ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE.

HISTOIRE

DES DÉCOUVERTES RELATIVES

AU SYSTÈME VEINEUX,

ENVISAGÉ SOUS LE RAPPORT ANATOMIQUE, PHYSIOLOGIQUE, PATHOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE,

DEPUIS MORGAGNI JUSQU'A NOS JOURS,

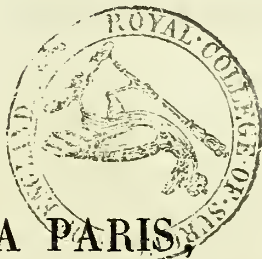
PAR A. RACIBORSKI,

Docteur en médecine et ex-chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris, lauréat de cette Faculté et de l'Académie royale de médecine, membre correspondant de la Société royale de médecine de Bordeaux, de la Société médico-chirurgicale de Berlin, de la Société médicale de Bruges, ancien chirurgien militaire, chevalier de l'ordre militaire de Pologne, etc.

« La récompense la plus honnête et la plus convenable qu'on puisse décerner à ceux qui ont inventé quelque chose d'utile, est de ne pas laisser leurs découvertes dans l'oubli et d'indiquer la méthode qu'ils ont suivie pour parvenir à ces découvertes. »

(GAL., *De diffic. respir.*, lib. II, cap. 1.)

Mémoire couronné par l'Académie royale de médecine, dans la séance publique annuelle du 17 décembre 1840.



A PARIS,

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,

RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, 17.

LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE, 219, REGENT-STREET.

1841.

Extrait du IXe volume des *Mémoires de l'Académie royale de Médecine.*

Paris. — Cosson, imprimeur de l'Académie royale de Médecine,
rue Saint-Germain-des-Prés, 9.

A M. BOUILLAUD,

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS, MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, MÉDECIN DE L'HOPITAL DE LA CHARITÉ, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR, ETC., ETC., ETC.

A M. BRESCHET,

PROFESSEUR D'ANATOMIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, CHIRURGIEN DE L'HOTEL-DIEU DE PARIS, OFFICIER DE LALÉGION D'HONNEUR, ETC., ETC., ETC.

Hommage et reconnaissance.

A. RACIBORSKI.

PRÉFACE.

Parmi les découvertes qu'on a faites depuis l'époque de l'immortel Morgagni, celles qui sont relatives au système veineux sont sans aucune contestation les plus nombreuses et les plus importantes.

La physiologie expérimentale et l'anatomie pathologique, qui ont répandu tant de lumières sur les différens systèmes de l'économie, se sont exercées, on peut dire, avec le plus de fruit sur le système veineux; aussi les nombreuses découvertes qui en sont résultées ne doivent pas moins nous étonner par leur importance absolue que par leur supériorité relative, sur celles qui ont été faites dans l'anatomie, la physiologie et la pathologie des autres systèmes.

En me proposant de faire l'histoire des progrès qui concernent le système veineux, j'ai senti toutes les difficultés qui entourent la résolution de cette importante question. En effet, l'étendue de notre science est considérable, et il est impossible d'embrasser en totalité la matière que nous traitons, sans remuer presque tous les points de ce vaste terrain, si fécond en applications au sujet qui nous occupe.

Pour procéder avec ordre dans ma description, j'ai divisé ce travail en cinq parties distinctes. La première traite des découvertes relatives à l'anatomie du système veineux, la seconde envisage ce système sous le rapport physiologique; la troisième s'occupe des altérations pathologiques des veines; la quatrième donne la description de leurs différentes affections; la cinquième enfin indique les moyens thérapeutiques dont l'application nous a été suggérée par l'étude approfondie de l'anatomie et des altérations pathologiques du système veineux.

Que ceux de mes lecteurs savans qui auront pris la peine de me suivre dans le développement de toutes les questions qui figurent dans ce travail, reçoivent mes sincères remercimens.

Quoi de plus capable, en effet, de récompenser dignement les veilles prolongées d'un auteur, quoi de plus précieux pour lui, que l'approbation de ces hommes infatigables qui, avant de prendre place au milieu du corps savant qu'ils rendent si illustre, ont franchi avec autant de gloire que de courage les degrés ardus de la science, de l'expérience et de la célébrité.

Aujourd'hui, lorsque j'ai appris avec un immense plaisir que l'Académie a bien voulu couronner ce travail, je sens le besoin de remercier les savans membres de la commission qui a décidé cette récompense. MM. Bouillaud, Barthélemy, Breschet, Cruveilhier et Ribes, vous connaissez déjà l'admiration que je professe pour vos beaux travaux, car ce sont eux qui ont en grande partie contribué à élever à la science ce magnifique monument, dont je me suis chargé de faire l'histoire. Sans me connaître, vous m'avez jugé digne de vos suffrages; qu'il me soit permis de vous exprimer publiquement ma reconnaissance.

Mais pour satisfaire entièrement les désirs de mon cœur, je dois distinguer particulièrement dans ce groupe savant deux hommes auxquels je prends la liberté de dédier ce travail.

Je m'honorerai toujours d'avoir eu pour maître l'illustre professeur Bouillaud, et je me souviendrai également avec bonheur les paroles bienveillantes prononcées par M. Breschet à l'Académie, à l'occasion de l'impression de ce travail dans les Mémoires de ce corps savant.

Paris, ce 1er août 1841.

A. RACIBORSKI.

HISTOIRE

DES DÉCOUVERTES RELATIVES

AU SYSTÈME VEINEUX,

ENVISAGÉ SOUS LE RAPPORT ANATOMIQUE, PHYSIOLOGIQUE, PATHOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE,

DEPUIS MORGAGNI JUSQU'A NOS JOURS.

PREMIÈRE PARTIE.

Histoire des découvertes relatives au système veineux envisagé sous le rapport anatomique.

CHAPITRE I.

Histoire des découvertes relatives aux différentes portions du système veineux.

§ I. Coup-d'œil rapide sur les progrès qu'on a faits dans l'étude du système veineux jusqu'à la fin du 18e siècle.

L'anatomie descriptive du système veineux a fait des progrès incontestables depuis l'époque de Morgagni. Cependant, ce cé-

lèbre anatomo-pathologiste n'ayant rien ajouté de lui-même aux différentes portions du système veineux que l'on connaissait avant lui, il nous serait difficile de donner une juste idée de ces progrès sans remonter jusqu'à l'origine de cette science et sans la suivre dans toutes les phases de son développement et de ses conquêtes.

C'est seulement ainsi que nous pouvons espérer de distinguer son propre éclat des lumières empruntées à ses prédécesseurs, et apprécier l'influence qu'il a imprimée par ses travaux à la marche ultérieure de la science.

Dans le commencement tous les vaisseaux portaient le nom de veines; les conduits galactophores, les uretères, et le canal déférent lui-même étaient connus sous ce nom. On ne se servait du nom d'artère que pour la trachée; mais par cette même raison que les veines étaient regardées par les anciens comme les principaux vaisseaux, ils mettaient beaucoup de soin à leur description, et ne s'occupaient presque pas de leurs accompagnemens artériels. Comme le dit très-bien Lauth, les veines assez négligées par plusieurs anatomistes modernes, sont décrites avec beaucoup de soin par les savans auxquels la circulation a été inconnue, ce qui est d'autant plus remarquable que jusqu'à Bérenger et Sylvius, nous ne voyons point de traces d'injections des vaisseaux, et que tous les anatomistes qui nous ont donné une description des veines avant cette époque, avaient travaillé uniquement sur des veines qui n'étaient pas injectées.

Praxagoras est le premier qui ait établi une distinction entre les veines et une autre espèce de vaisseaux auxquels il a donné le nom d'artères, croyant qu'ils étaient destinés à conduire de l'air à l'instar de la trachée artère à laquelle seule on donnait ce nom. Il est aussi le premier qui ait fixé spécialement l'attention sur le pouls, et l'ait donné comme caractère distinctif du système artériel.

Parmi les médecins de l'école d'Alexandrie, Hérophile a le premier distingué parmi les vaisseaux du tube gastro-intestinal

ceux qui portaient le sang et le rendaient au foie, de ceux qui charriaient les liquides blancs et se rendaient aux ganglions lymphatiques.

Quant à l'origine des veines, les médecins qui ont suivi Hippocrate, qui ne nous a laissé aucune description de ces vaisseaux, prétendaient que les veines partaient de la tête, et qu'elles descendaient au nombre de quatre paires pour se distribuer à l'économie entière. En lisant cette description on est forcé de reconnaître qu'elle n'offre pas la moindre analogie avec la disposition normale des veines, ce qui prouve entre autres choses que ces médecins ne parlaient point d'après l'examen direct des cadavres, mais d'après leur imagination.

Nous ferons grâce à nos lecteurs de la description détaillée de cette singulière disposition du système veineux, et nous nous contenterons de dire, pour donner une idée de cette bizarrerie, qu'une de ces paires (la 4e) descendait de la partie antérieure de la tête par les yeux, par la clavicule, puis par les aisselles et les coudes vers les mains; que de là les veines retournaient en montant et revenaient par les bras vers la poitrine, d'où, l'une se dirigeait sur la rate et l'autre sur le foie; les deux veines se terminaient enfin aux parties sexuelles.

Cette parodie anatomique a servi pendant long-temps de base à une théorie ridicule, qui ordonnait d'ouvrir une des veines du bras droit, nommée *hépatique*, dans les affections du foie, et une veine nommée *liénale* au bras gauche, dans les affections de la rate.

Depuis Aristote, et même un peu avant lui, le cœur était regardé comme le point de départ des vaisseaux, dans lesquels ce célèbre auteur, a distingué une grande et une petite veine, c'est-à-dire, la *veine cave* et l'*aorte*. Les divisions de chacun de ces vaisseaux s'accompagnaient partout. Une semblable description du système veineux quoique encore bien éloignée, je ne dirai pas de l'exactitude, mais de la vérité, ne nous prouve pas moins qu'Aristote a dû nécessai-

rement faire des observations sur les cadavres des animaux.

Galien prétendait au contraire, que le système vasculaire avait pour source, le foie, et le comparaît à un arbre planté et fixé par ses racines, desquelles s'élevait le tronc, qui se divisait ensuite en ramifications. Il regardait les branches de la veine-porte, comme des racines qui aboutissaient à un tronc commun, constitué par la veine cave; les ramifications de ce vaisseau étaient regardées par Galien comme les branches de ce tronc veineux. C'est pour cela que la veine-porte a été appelée *stelechiaia*. Galien fit l'application du même système à la circulation pulmonaire; il regardait les branches de l'artère pulmonaire comme racine; l'aorte comme le tronc, et toutes les divisions de ce vaisseau comme des branches.

Cette opinion a été plus tard professée par Colombus, Eustache, Fallope, etc. Ces auteurs pensaient à l'exemple de Galien, que les veines partaient du foie, et que la veine cave avait de larges anastomoses avec la veine porte.

Hérophile et Erasistrate, tous deux contemporains, partageaient l'opinion de Galien sur l'origine des veines, mais le dernier d'entre eux s'est distingué pour avoir découvert la valvule triglochine.

Enfin Galien lui-même a contribué à enrichir nos connaissances sur le système veineux par ses découvertes sur les anastomoses des veines avec les artères, et par sa description des veines jugulaires qui suppose nécessairement la dissection des animaux.

Tel était l'état de la science jusqu'à l'époque de Vésale. Cet anatomiste célèbre continuait encore à regarder le système des vaisseaux sanguins comme exclusivement constitué par les veines, les artères étant d'après lui, destinées à conduire les esprits vitaux du cœur à toutes les autres parties. Il faut néanmoins reconnaître qu'il a réhabilité pour toujours l'ancienne opinion d'Aristote, sur l'origine cardique de la veine cave, en faisant justice de la théorie de Galien.

Enfin nous arrivons à la grande découverte du 16e siècle, qui a préparé en quelque sorte celle du célèbre Harvey; je veux parler de la découverte des valvules.

Charles Étienne, Béranger, Sylvius, Fallope, Levasseur, Aranzi, sont ceux qui ont parlé en premier lieu des valvules du cœur ou des troncs voisins de cet organe en leur assignant des usages plus ou moins variés; mais c'est Cannani qui, d'après Sprengel (1), a le premier découvert en 1547 une valvule à l'orifice de la veine azygos.

D'après Th. Lauth, Amatus de Portugal dit que l'air même ne peut pas traverser la veine azygos lorsqu'on dirige l'injection de haut en bas, et qu'il est arrêté par les valvules, phénomène constaté par lui à Ferrare sur une douzaine de cadavres d'animaux; mais l'auteur portugais ajoute que Cannani avait déjà fait préalablement une pareille remarque. S'il est permis d'avoir quelques doutes à l'égard de ce dernier, on sera toujours en droit de réclamer une part dans la gloire de cette belle découverte pour Piccolomini, qui avait reconnu positivement dans les cavités des veines des valvules très-nombreuses semblables à celles du cœur.

Mais si un grand nombre d'anatomistes avaient déjà mentionné l'existence des valvules dans le système veineux, il faut néanmoins arriver jusqu'à Fabrice (1574) pour trouver la description des valvules de la plupart des veines du corps, qu'il a fait en même temps dessiner avec assez de soin. Fabrice croyait que les valvules étaient destinées à s'opposer à la congestion sanguine des veines.

Il est facile de voir d'après ce simple aperçu, que les connaissances relatives au système veineux ne faisaient que des progrès lents, je dirais même à peine appréciables, pendant les quinze premiers siècles de notre science; les préjugés et la supers-

(1) *Histoire de la médecine*, trad. de l'allemand, par P.-J.-L. Jourdan, Paris, 1815, tom. IV, pag. 31.

tition qui empêchaient les médecins de se livrer avec l'ardeur nécessaire à l'ouverture des cadavres, étaient une des principales causes de cette léthargie. Mais une fois que la véritable lumière et la saine philosophie ont commencé à diriger les hommes de science et les législateurs, il a suffit de très-peu d'efforts pour faire ressortir de grandes vérités. Les découvertes que nous avons signalées jusqu'à présent ont déjà servi à préparer l'idée de la petite et de la grande circulation. Dès qu'il a été démontré, contrairement à l'opinion des anciens médecins et de Galien en particulier, que les deux côtés du cœur ne communiquaient point directement entre eux et que la cloison était parfaitement solide et entière chez les adultes, la petite circulation devait être nécessairement admise; une simple réflexion a dû suffire pour cela, car Servet qui est l'auteur de cette découverte, n'aurait jamais pu faire passer autrement le sang du cœur droit à l'aorte qu'en lui faisant traverser les poumons. Cette découverte, qui eut lieu en 1552, fut bientôt suivie de celle des valvules. Harvey qui avait appris sous Fabrice la disposition de ces parties, avait, pour ainsi dire, le chemin tout tracé à la glorieuse conception de la circulation générale, qu'il a livrée au public en 1628. Cependant, telle était encore l'ignorance de cette époque qu'il y a peu lieu d'être surpris de l'opposition qui s'éleva contre la doctrine de Harvey, opposition attribuée à tort à la haine et à la jalousie.

Mais la vérité a su se faire jour, et une fois que la circulation a été admise comme un fait démontré, il a été facile aux anatomistes, en prenant pour guide la direction tracée par la nature, de suivre avec des injections le trajet des veines, et d'arriver ainsi à pouvoir donner la description des principaux troncs veineux et de leurs ramifications. Cependant, même sous ce point de vue en apparence si simple, on n'a pas de suite atteint les limites de la perfection. Ainsi, à l'époque de Morgagni, l'anatomie du système veineux présentait encore d'assez nombreuses lacunes que les anatomistes modernes étaient destinés à remplir.

§ II. Des progrès qu'on a faits dans l'anatomie du système veineux depuis la fin du 18e siècle.

Une des plus importantes découvertes en anatomie, et à la fois des plus riches en applications physiologiques et pathologiques, consiste dans la description des canaux veineux des os et de leurs anastomoses avec les veines extérieures. Cette découverte comprend les veines et les cellules de la substance spongieuse des os du crâne, des vertèbres et de tous les os larges et courts en général, ainsi que des extrémités des os longs. Mais se sont surtout les canaux veineux des os du crâne et des vertèbres, ainsi que les veines du rachis qui font communiquer ces dernières avec les veines du dehors qui feront l'objet particulier de notre examen.

A. *Canaux veineux des os*. Les anciens n'avaient point de notions exactes sur les veines du crâne ; tout ce qu'ils savaient, c'était que le diploé contenait beaucoup de sang comme en général le tissu spongieux des os courts et des extrémités des os longs. Selon Hippocrate, il existe entre les deux lames des os du crâne une substance molle, humide, et pour ainsi dire charnue, qui pressée entre les doigts laisse sortir du sang ; c'est de là, d'après le père de la médecine, que provient le sang lorsqu'il y a des plaies assez profondes des os du crâne, ou pendant la trépanation de ces os.

Haller, en parlant des anastomoses, se contente de dire : « Venae cerebrales plurimis locis per emissaria cum venis extra cranii caveam sitis uniuntur. » Mais les véritables canaux osseux furent complétement inconnus jusqu'au commencement de ce siècle. Bichat lui-même prétendait encore que les veines des os ne peuvent guère se voir (1). « La partie du système veineux, a dit Dupuytren en 1803, qui est située dans les os et dans les cartilages et très-peu connue. Ce point d'anatomie positive atten-

(1) *Anatomie générale*, édit. Béclard, tom. III, p. 36.

dait pour être éclairé les travaux des anatomistes et promettait des résultats utiles (1). »

Ce célèbre chirurgien et anatomiste, est le premier qui nous ait fait connaître les canaux veineux des os, et indiqué leur mode de préparation (2). Plus tard Chaussier et Fleury se sont encore occupés du même sujet (3), mais il faut arriver jusqu'à l'année 1819 pour trouver une description complète des canaux veineux des os. A cette époque M. Breschet publia sur cette matière un excellent travail qui a paru dans les *Nova acta nat. curiosor.*

Nous nous croirons très-heureux, si en empruntant quelques détails à cet important ouvrage, nous parvenons à donner une idée juste du haut mérite de son illustre auteur.

1) *Les canaux veineux des os du crâne*, prennent naissance dans la substance spongieuse où ils forment subitement de gros canaux; ils affectent généralement une direction droite; leurs parois sont criblées de nombreuses ouvertures, qui les font

(1) *Propositions sur quelques points d'anat., de physiol. et d'anat. pathologique*, par G. Dupuytren, an XII, Thèse de la Faculté de Paris.

(2) Ouvrage cité.

(3) Dans la citation de tous ces auteurs, nous avons suivi l'ordre chronologique des publications de leurs travaux. En effet, c'est Dupuytren qui nous a donné le premier la description des canaux veineux des os. Plus tard, Chaussier en a parlé dans son ouvrage sur l'encéphale, publié en 1807, où il dit avoir fait préparer ces canaux à M. Fleury, qui était alors aide d'anatomie; mais il paraîtrait, d'après la note de ce dernier médecin, insérée dans le vingt-septième numéro de la *Gazette médicale* de l'année 1836, que cette découverte n'appartient point à Chaussier. M. Fleury assure qu'en préparant plusieurs crânes pour le musée, il avait l'idée d'enlever la table externe pour rendre visible la substance diploïque, et que c'est alors qu'il a découvert par hasard les canaux veineux des os du crâne. Il communiqua son idée à son ami intime Dupuytren, qui en fit le sujet d'un mémoire, lu à la Société de l'école de médecine, et plus tard même le sujet de sa thèse, où il publia en même temps d'autres recherches faites ultérieurement avec M. Fleury, sur les canaux veineux des os courts et des extrémités des os longs. Ainsi, si nous regardons Dupuytren comme le premier des auteurs qui aient parlé des canaux veineux des os, nous devons toujours rendre justice à M. Fleury, et le regarder comme l'auteur de cette découverte. Le sentiment d'inimitié qui séparait malheureusement Chaussier de Dupuytren, a été sans doute le seul motif qui ait empêché Chaussier de citer dans son ouvrage le travail de Dupuytren, dans lequel il avait largement puisé.

communiquer avec les cellules du tissu spongieux. Les canaux veineux des os du crâne n'occupent pas exactement le milieu de la substance diploïque, mais se trouvent plus rapprochés de la table interne des os; ils se dirigent vers une de leurs faces pour communiquer avec les veines des méninges ou avec celles du cuir chevelu. Les orifices par lesquels ces canaux se terminent à la surface des os du crâne, donnent à ces os, une fois qu'ils sont desséchés, un aspect particulier qui ferait croire qu'ils ont été sur ces points rongés par des vers. La surface interne de tous les canaux veineux des os, est tapissée par une membrane mince, lisse et polie, qui se continue d'un côté avec la membrane interne des veines qui les reçoivent, et s'étend de l'autre côté sur toute la surface des cellules du tissu spongieux. Dans cette portion elle est tellement fine, que, comme le fait observer M. Breschet, souvent il faut recourir à une loupe pour la bien apercevoir. Ainsi le sang du tissu diploïque n'est point en contact immédiat avec la substance osseuse, mais il en est séparé par une membrane qui ressemble par sa nature à la tunique interne de toutes les veines en général. Cette membrane forme de cette manière un grand nombre de conduits que parcourt le sang avant de pénétrer par de nombreuses ouvertures latérales dans les canaux veineux des os, d'où il passe ensuite dans les veines voisines pour se perdre enfin dans le torrent de la circulation générale. A l'endroit où les canaux veineux des os sont sur le point de verser leur sang dans les veines voisines, ils offrent un léger rétrécissement.

La grandeur des veines diploïquos, leur longueur et le nombre de leurs ramifications offrent des variétés infinies. Elles se terminent toujours, comme nous venons de le dire, dans les veines les plus voisines.

Les canaux veineux des os du crâne, ne se prolongent que fort rarement d'un os sur l'autre; le plus souvent ils s'arrêtent près des sutures où ils se terminent en cul-de-sac, circonstance qui, comme le remarque très-bien M. Breschet, prouve que la forma-

tion de ces canaux appartient à une époque plus éloignée de l'ossification.

Les os de la base du crâne, quoique la substance diploïque y soit plus abondante et les cellules plus grandes, ne contiennent pas de canaux réguliers et bien déterminés. Ainsi les veines de cette partie versent directement le sang dans les cellules de la substance spongieuse par plusieurs ouvertures que l'on rencontre à la face inférieure de l'os basilaire, et il passe de là dans les veines condyloïdiennes.

En général, il y a une grande analogie entre l'arrangement et les rapports des cellules de la substance diploïque avec les canaux veineux des os, et la disposition des cellules des corps caverneux du pénis et du clitoris. Si au lieu de cellules osseuses on subtitue un tissu fibreux, on aura une idée exacte de la disposition du tissu spongieux, dénommé par Dupuytren tissu érectile, lequel, d'un autre côté, offre une grande ressemblance avec la structure de la rate.

D'après ce que nous venons de dire, il est facile déjà de juger de l'importance de la découverte des canaux veineux du crâne, soit pour se rendre compte de beaucoup de phénomènes pathologiques, soit même pour apprendre certaines conditions physiologiques qui étaient méconnues jusqu'à ces derniers temps. Mais nous aurons plus tard l'occasion de revenir sur ces considérations; elles seront certainement mieux à leur place lorsque nous aurons préalablement fait connaître d'autres découvertes anatomiques, qui par leur utilité comme par leur nature sont intimement liées à celles que nous venons de décrire.

Nous avons dit plus haut que les canaux veineux des os n'appartiennent point d'une manière exclusive au crâne, mais qu'ils se trouvent également dans les vertèbres, de même que dans tous les os plats et courts en général. Dans ces deux dernières parties du squelette, les canaux veineux n'offrent rien d'assez remarquable pour exiger une description particulière; mais il n'en est pas de même des canaux veineux des vertèbres; leur disposition comme

leur mode d'union avec le reste de la circulation veineuse sont trop curieux pour que nous leur refusions un article à part.

2) *Veines basi-vertébrales* (Dupuytren) *ou canaux veineux des os des vertèbres*. Ces veines furent décrites en premier lieu par Dupuytren dans sa thèse inaugurale soutenue à la Faculté de médecine de Paris en 1803. Chaussier en parla après, mais il faut arriver jusqu'à M. Breschet pour en trouver une description exacte et complète : cette description, il l'a donnée d'abord, dans sa thèse pour la place de chef des travaux anatomiques en 1819, et plus tard, dans son magnifique ouvrage sur le système veineux, où on trouve en même temps des planches exécutées avec un soin tout particulier (1).

Les veines basi-vertébrales commencent par des rameaux très-fins qui se répandent dans l'épaisseur de chaque vertèbre près de sa circonférence, en envoyant des filets anastomotiques au plexus de la face antérieure de la colonne vertébrale. Elles suivent un trajet horizontal, se dirigent d'avant en arrière plus ou moins obliquement et deviennent de moins en moins nombreuses. S'étant rapprochées à peu de distance de la face postérieure des corps des vertèbres, elles se perdent dans une arcade formée par l'adossement de deux troncs des veines basi-vertébrales, dont la convexité regarde en avant. Les deux branches de cette arcade, ou les troncs principaux, auxquels aboutissent les veines basi-vertébrales, se dirigent toujours en ligne horizontale d'avant en arrière pour gagner les veines, qu'on rencontre ordinairement au nombre de deux à la face postérieure des corps des vertèbres. Mais avant d'abandonner ces derniers, chacun de ces troncs reçoit ordinairement deux rameaux provenant des masses latérales supérieures et inférieures du côté correspondant.

Après avoir quitté les vertèbres, ces deux troncs se dirigent en dehors et se jettent dans les veines rachidiennes longitudinales antérieures.

(1) *Recherches anatom., physiolog. et patholog. sur le système veineux*, livraisons 1 à 8, in-fol., fig.

La disposition que nous venons de décrire peut varier quelquefois dans certains petits détails ; mais généralement elle offre beaucoup d'analogie avec la distribution de l'artère et de la veine mésentériques ; il y a toujours un tronc principal dont partent des rameaux plus ou moins nombreux s'anastomosant entre eux par de nombreuses arcades dans l'épaisseur des vertèbres.

De même que les canaux veineux des os du crâne, les canaux veineux des vertèbres sont tapissés à l'intérieur par une membrane excessivement mince qui est la prolongation de la membrane interne des veines. En général, on la découvre assez facilement, surtout lorsque, d'après le conseil donné par M. Breschet, on l'examine d'abord aux troncs veineux pour la poursuivre ensuite jusqu'aux ramifications.

Les veines basi-vertébrales étant destinées à verser le sang des vertèbres dans les *veines rachidiennes longitudinales antérieures*, sont excessivement importantes, car comme nous allons le voir par la description des veines du rachis en général, les *veines rachidiennes longitudinales antérieures*, constituent un aboutissant de toutes les veines du rachis, en même temps qu'elles offrent de nombreuses anastomoses avec le reste de la circulation veineuse. Donc, le sang puisé dans les vertèbres par les veines basi-vertébrales, a la faculté de pouvoir être communiqué à toute l'économie, circonstance dont nous aurons l'occasion de faire une application intéressante à la pathologie.

B. *Veines du rachis*. Après avoir fait connaître les découvertes relatives au système veineux des os, nous allons passer à la description des veines du rachis, dont la connaissance doit être regardée comme un progrès fort important en anatomie. En effet, placées entre les veines du crâne et celles du tronc et des membres, les veines du rachis représentent le centre de la circulation supplémentaire, qui pourrait au besoin remplacer celle qui se fait au moyen des grands troncs veineux de l'abdomen, de la poitrine et du cou.

Chaussier est le premier qui ait décrit les veines du rachis avec

tant soit peu d'exactitude ; avant ce célèbre anatomiste on n'avait que quelques aperçus vagues sur les communications de ces veines avec le système veineux général. Sylvius, Vésale, Vidus-Vidius, avaient d'abord découvert quelques communications partielles entre ces deux systèmes; plus tard, Willis et Vieussens ont donné une description assez inexacte d'ailleurs des sinus longitudinaux et transverses dans toute la longueur de la cavité rachidienne. Mais toutes ces découvertes tombèrent tellement dans l'oubli, qu'à l'époque de Morgagni on n'avait encore qu'une idée très-incomplète de la circulation veineuse du rachis. Haller, en parlant des anastomoses, se contente de dire : « Sinuum medullam spinealem comitantium artificiosissimi et numerosissimi arcus sunt, quibus cum venis extra ejus medullæ specum positis consentiunt.» Chaussier fixa de nouveau l'attention des anatomistes sur les veines du rachis ; enfin M. Breschet en fit une description fort détaillée. C'est dans la thèse dont nous avons déjà parlé, que ce savant professeur en donne la première description ; plus tard ce sujet reçut encore plus de développement dans ses excellentes *Recherches sur le système veineux*, ouvrage auquel nous allons emprunter quelques détails sur les différens troncs veineux du rachis, que nous passerons successivement en revue ; nous espérons que nos lecteurs nous sauront gré d'avoir puisé à une si bonne source.

1) *Grandes veines rachidiennes longitudinales antérieures*. Ces veines consistent dans un, deux ou trois troncs adossés l'un à l'autre, d'un calibre inégal, marchant parallèlement et s'envoyant mutuellement de nombreuses anastomoses, situés sur les parties latérales de la face postérieure des vertèbres et sur la tige osseuse qui unit les corps avec les masses latérales et les lames des vertèbres ; ils s'étendent tout le long de la colonne vertébrale depuis le trou occipital jusqu'à la fin du sacrum. Loin d'être irrégulières comme les veines en général, les *grandes veines rachidiennes longitudinales antérieures* représentent des cordons qui longent d'une manière bien lâche les bords de la moelle,

en formant de nombreuses flexuosités, lesquelles, sans être régulières pour le volume, le sont parfaitement pour la forme. C'est une série d'arcs dont les extrémités se touchent, se continuent et paraissent se confondre en un seul rameau anastomotique qui s'engage dans le trou de conjugaison correspondant. Les deux extrémités de chacun de ces deux arcs donnent naissance aux veines basi-vertébrales, qui suivent, comme nous le savons déjà, une direction à peu près horizontale, et changent ces arcs en de véritables anneaux, dont les deux moitiés latérales s'anastomosent entre elles par de nombreux petits rameaux qui traversent la face postérieure des vertèbres.

Comme aboutissant d'un grand nombre de veines, *les grandes veines rachidiennes longitudinales antérieures*, paraissent avoir quelque analogie avec les sinus de la dure-mère; cependant il y a aussi beaucoup d'autres caractères qui les distinguent tout-à-fait de cet ordre du système veineux; ainsi elles ne sont retenues en place que par des ramaux anastomotiques et par une légère expansion du *surtout ligamenteux postérieur*, devenant de plus en plus mince à mesure qu'on s'approche de la queue de cheval, où on en rencontre encore des traces; de plus on n'y trouve point de replis ni de duplicatures membraneuses pour les recevoir comme cela a lieu au cerveau.

D'après ce que nous venons de dire, on peut conclure que *les veines rachidiennes longitudinales antérieures*, recevant des rameaux des parties molles qui entourent le sacrum et le coccix, des vertèbres qui constituent ces os, enfin d'un plexus très-délié qui accompagne les dernières ramifications de la queue de cheval, constituent une anastomose excessivement importante entre les veines du bassin et celles du cerveau. En effet après avoir longé les bords de la moelle dans toute sa hauteur, elles se perdent dans les veines du crâne. Arrivées à la hauteur des premières vertèbres cervicales, les grandes veines rachidiennes diminuent de calibre, et se portent ordinairement sur les parties latérales du trou occipital pour se vider dans la veine ju-

gulaire interne, au moyen d'un petit rameau passant par le trou condyloïdien antérieur; plus souvent encore, arrivées à la base du crâne, elles se replient sur les apophyses transverses des premières vertèbres du cou, et communiquent avec les veines vertébrales profondes externes, les veines cervicales et le plexus veineux, qu'on trouve à la face antérieure de la colonne vertébrale. Nous allons décrire actuellement les troncs que *les grandes veines rachidiennes longitudinales antérieures* reçoivent dans leur trajet :

2) *Veines dorsi-spinales ou venæ dorsi spinæ* (Dupuytren); elles partent de la peau, du tissu cellulaire et des intervalles des muscles qui avoisinent la colonne vertébrale, traversent toutes ces parties, pénètrent entre les espaces que laissent entre eux les ligamens jaunes ou les percent même quelquefois pour se rendre dans les plexus rachidiens postérieurs. D'autres rameaux externes se vident en pénétrant toutes ces parties, dans les veines intercostales ou dans les troncs qui s'étendent de ces dernières aux *grandes veines rachidiennes longitudinales antérieures*.

3) *Veines longitudinales rachidiennes postérieures* (venæ longitudinales posticæ thelæ vertebralis). Elles sont représentées ordinairement par un tronc s'étendant de chaque côté de la moelle épinière, depuis la première jusqu'à la dernière vertèbre dorsale ou la deuxième et la troisième lombaires. Ces veines sont placées entre la dure-mère et les lames des vertèbres; elles envoient de nombreuses anastomoses en arrière à travers les ligamens jaunes pour se jeter dans les ramifications du dehors du rachis, et d'autres en avant pour s'anastomoser avec les *veines rachidiennes longitudinales antérieures*, et en dedans pour former par de nombreuses anastomoses ce qu'on appelle :

4) *Plexus rachidiens postérieurs (Retia venosa postica thelæ vertebralis)*, qui occupent toute la hauteur de la colonne vertébrale étant plus prononcés dans la région cervicale et lombaire qu'au niveau de la région dorsale.

5) *Venæ medulli spinales* (Dupuytren), ou les veines pro-

propres de la moelle épinière. Quoique isolées en apparence par l'enveloppe de la moelle, ces veines ne communiquent pas moins avec les grandes *veines rachidiennes longitudinales antérieures*, par des anastomoses importantes. Ce sont de nombreux troncs assez grêles d'ailleurs, qui s'envoient réciproquement des rameaux et montent tout le long de la face antérieure et postérieure de la moelle, en s'amincissant à mesure qu'ils s'approchent du crâne. Réduites en deux troncs en avant, en un ou plusieurs troncs en arrière, elles pénètrent dans le crâne et se jettent en grande partie dans les sinus pétreux supérieurs. Ces veines peuvent par conséquent être regardées comme une couche plus profonde de la grande anastomose que nous avons déjà signalée en dehors de la moelle en parlant des *grandes veines longitudinales rachidiennes antérieures*; les unes comme les autres servent de moyens d'union entre les veines du bassin et celles du cerveau. Comme pour rendre l'analogie de leur disposition encore plus frappante, on voit les *veines médulli-spinales* envoyer comme les autres, quelques rameaux en bas et sur les côtés pour s'anastomoser avec les veines voisines et surtout avec les grandes *veines longitudinales rachidiennes antérieures*. Ces dernières anastomoses s'opèrent au moyen de petits filets veineux qui, partis des *veines médulli-spinales*, accompagnent les cordons et les filets nerveux et se jettent par les trous de conjugaison dans les rameaux appartenant aux plans des veines rachidiennes. Les matières employées pour l'injection passent facilement d'un de ces deux ordres de veines dans l'autre. Enfin les *grandes veines longitudinales rachidiennes antérieures* reçoivent dans leur trajet au niveau de chaque vertèbre les veines *basi-vertébrales*, dont nous avons déjà donné plus haut une description détaillée.

Il est facile de voir que les veines du rachis constituent un système à part, bien distinct du système veineux général. Au lieu de communiquer bout à bout, les veines rachidiennes constituent un véritable plexus anastomotique qui reçoit et envoie du sang sur tous les points.

Le système veineux rachidien envisagé d'une manière générale, doit être regardé comme un moyen de faciliter la circulation ; ses anastomoses avec les veines du cerveau sont tellement nombreuses qu'il est capable de suppléer à la circulation qui se fait à l'état normal par les jugulaires. D'un autre côté, les différentes parties qui composent ce système communiquant également plus ou moins directement avec le cerveau peuvent aussi se remplacer réciproquement, au cas où l'une d'elles présenterait quelque obstacle à la circulation. Les grandes veines longitudinales rachidiennes antérieures jouent incontestablement le rôle principal dans ce plexus; elles reçoivent le sang de toutes les parties situées en haut, en bas, en arrière et en avant, et l'envoient ensuite par de nombreuses communications aux deux veines caves; ainsi il est juste de les regarder avec Dupuytren comme le centre de la circulation rachidienne. Chose remarquable, le même mode de circulation que nous voyons chez l'homme s'opérer dans le rachis, n'est en quelque sorte que la répétition de la circulation générale chez quelques animaux situés très-bas dans l'échelle zoologique.

Après avoir donné la description des principaux progrès que la science a faits depuis Morgagni, dans l'étude du système veineux envisagé sous le rapport anatomique, il ne nous sera pas difficile de faire ressortir les avantages de ces découvertes.

La découverte des canaux veineux des os en général et de ceux des os du crâne en particulier, nous a fait connaître une nouvelle circulation extrêmement importante, qui se faisait jusqu'alors pour ainsi dire à l'insu des médecins, circonstance qui devait occasioner des méprises assez fréquentes surtout lorsqu'il s'agissait des maladies qui avaient ces canaux pour siége. Ainsi, plus d'un des malheureux auxquels on avait pratiqué des amputations des membres, de ceux qui sont morts victimes des coups portés sur le crâne, ou des opérations pratiquées sur cette partie, ont succombé sans doute en emportant avec eux le secret de leur mort.

Les médecins se perdaient en de vaines conjectures et tentaient d'expliquer les accidens qui se terminent si souvent d'une manière funeste, par un trouble du système nerveux, par une ataxie des forces vitales, etc. Une fois l'existence des canaux veineux des os constatée, tous ces faits sont venus se ranger dans la classe des altérations anatomiques appréciables par les sens. Dès que l'esprit investigateur de quelques pathologistes célèbres a pu mettre l'état de ces canaux en problème, dès qu'on a jugé intéressant d'y faire arriver le scalpel, on y a découvert du pus dont la présence suffit pour expliquer la terminaison fatale en même temps qu'elle donne, du moins dans beaucoup de cas, une raison physique et anatomique de certains phénomènes, tels que les abcès du foie, des poumons, de la rate, etc., qu'on rencontre souvent dans de semblables circonstances, sans qu'on ait pu en donner jusqu'à ces derniers temps une explication satisfaisante. Tant il est vrai qu'en s'avançant dans la voie du progrès, tracée par les sciences exactes, le nombre de faits extraordinaires, de phénomènes incompréhensibles, de morts subites, occasionées par un trouble de l'innervation ou des forces vitales, etc., diminue de plus en plus pour faire place à des explications basées sur les lumières de la chimie, de la physique ou de la mécanique.

Les communications nombreuses dont nous avons démontré l'existence entre les canaux veineux des os du crâne et les veines du cuir chevelu, du cerveau et de ses membranes, ont fait voir ce qu'il faut penser des sympathies avec lesquelles on croyait pouvoir expliquer les différens phénomènes cérébraux qui surviennent dans les inflammations du cuir chevelu, tels que l'érysipèle, les teignes, les inflammations produites par l'application des moxas, des préparations irritantes, etc. Tous ces prétendus phénomènes sympathiques sont, d'après l'opinion qui domine généralement aujourd'hui, le résultat de l'inflammation des veines du cerveau et des méninges qui s'est propagée à ces organes par continuité de tissu tout le long des canaux veineux

des os du crâne. M. Breschet, ayant eu l'occasion de traiter à l'Hôtel-Dieu beaucoup d'épileptiques par l'application des moxas sur le crâne, en a vu succomber un certain nombre à une inflammation des méninges qui s'était propagée du dehors en dedans. Ce célèbre médecin dit aussi avoir souvent observé des signes d'arachnitis ou d'encéphalite, quelquefois même les caractères de l'hydrocéphale chez des enfans traités par des topiques irritans pour des affections dartreuses du cuir chevelu; chez tous ces enfans le tissu diploïque des os du crâne était rouge et fortement gorgé de sang.

C'est encore par les canaux veineux des os que se propagent souvent au cerveau ou aux méninges les inflammations du cuir chevelu produites par les plaies, les coups, les contusions, etc., qui ne produisent dans les os eux-mêmes aucune solution de continuité.

Avant la découverte des canaux veineux dans les os du crâne, on prétendait que le pus rencontré quelquefois dans ces circonstances à la surface du cerveau ou des méninges s'y accumulait à raison de la porosité des os, et pénétrait de cette manière du dehors dans l'intérieur du crâne.

Ainsi Morgagni, après avoir rapporté quelques observations de ce genre, dit : « Avant que j'ajoute à ceci d'autres histoires analogues, vous me ferez sans doute quelques questions : vous me demanderez d'abord comment l'os étant intact, les méninges sous-jacentes étaient cependant lésées, purulentes et sanieuses, et comment le cerveau lui-même fut également trouvé atteint de quelques lésions sur l'homme. Béranger soupçonnait comme vous le voyez, dans cette seconde section du sepulcretum, qu'il pouvait arriver que la sanie passât d'une plaie externe à travers les pores du crâne, surtout si elle n'avait pas une issue libre par la plaie; et il ne faut pas nier que cela ne puisse avoir lieu quelquefois dans certains endroits, comme par exemple là où les petits vaisseaux passent et où les sutures sont plus lâches. Cependant il vaut mieux le plus souvent croire avec lui ce que je dirai en em-

pruntant les expressions de Celse, que l'os entier restant intact, quelque veine rompue en dedans, à la suite d'un coup, dans la membrane du cerveau, répand quelque peu de sang, et que cette veine se rompt par la secousse violente du crâne (1). »

On voit d'après ce passage, que Morgagni était loin de soupçonner l'existence des canaux veineux des os. D'un côté il ne veut pas rejeter complètement l'influence de la porosité des os sur la formation des dépôts purulens, à la surface du cerveau et des méninges; et d'un autre côté, quoiqu'il n'ignorât pas que les os du crâne fussent traversés dans plusieurs points par de petits vaisseaux, il était si loin de regarder ces conduits comme la voie de communication, qu'en disant que le passage du pus à travers l'os était possible dans les endroits où passent de petits vaisseaux, il songeait seulement aux lacunes que ces vaisseaux pourraient laisser autour d'eux. Il ignorait complètement que l'inflammation externe produite par la blessure du crâne avait son siége dans les veines du cuir chevelu qui communiquent directement avec celles du diploë et ensuite avec celles des méninges et du cerveau. Ceci paraîtra d'autant plus étonnant, que dans le passage suivant, Morgagni a fait jouer au système veineux un certain rôle dans la production des nombreux dépôts purulens qui se forment souvent dans les différens organes à l'occasion des plaies de tête. Voilà comment il s'exprime dans la même lettre. « Quant à la manière dont un petit nombre et même quelquefois un très-grand nombre des parcelles purulentes se transportent ailleurs des blessures, des ulcères et des abcès, non-seulement de la tête, mais des autres parties..... la circulation du sang nous instruit suffisamment à ce sujet. »

Il est donc évident que Morgagni n'attachait qu'une faible importance à la circulation qui s'opère dans l'intérieur des os du crâne, et qui fait communiquer le cuir chevelu avec les méninges et le cerveau, puisqu'il n'a pas jugé à propos d'attribuer ici à la

(1) 51e lettre, *Des blessures et des coups de la tête*, article 4.

circulation ce qu'il lui attribuait partout ailleurs, et qu'il a préféré de trancher la difficulté par l'hypothèse de la rupture de quelque vaisseau interne du cerveau ou des méninges, hypothèse que, dans un grand nombre de cas, l'examen cadavérique ne justifie nullement.

Ce qui est aujourd'hui certain, sanctionné par l'expérience et l'observation, c'est que les canaux veineux peuvent s'enflammer à la suite des violences qui ont agi sur les os, et donner lieu ainsi à des désordres considérables, sans que souvent on trouve rien au dehors qui puisse faire soupçonner la véritable nature de la maladie.

M. Cruveilhier ayant eu l'occasion d'assister à l'ouverture d'un individu qui avait succombé à une amputation de la jambe, et dont les poumons étaient farcis d'abcès, voyant qu'on cherchait vainement une phlébite pour point de départ, conseilla d'examiner les os de la jambe, et il se trouva que l'extrémité spongieuse de ces os était infiltrée de pus (1).

A la suite des coups et des contusions de la tête, les canaux veineux des os du crâne peuvent également s'enflammer; l'inflammation lorsqu'elle se borne à ces organes, peut rester longtemps inaperçue; enfin au bout d'un certain temps il peut survenir des signes de nécrose de l'une ou des deux tables de ces os, des abcès dans l'intérieur du crâne, etc.

Morgagni qui ignorait complètement cette curieuse disposition du système veineux des os, attribuait encore les désordres que nous venons de mentionner à la rupture d'un vaisseau et à la putréfaction consécutive du sang ; voici du reste ses propres expressions : « Avant de cesser de parler des coups du crâne, je ne dois pas passer sous silence qu'il arrive quelquefois que sans absolument aucune lésion de l'une ni de l'autre table, ni des vaisseaux des méninges sous-jacentes, les petits vaisseaux qui se distribuent à la moelle entre ces tables, se rompent à la suite d'un

(1) *Dict. de méd. et de chir. pratiques*, tom. XII, pag. 661.

coup violent porté par un corps contondant et répandent du sang, lequel en se corrompant par le laps de temps, et en devenant d'autant plus âcre qu'il se mêle, d'après la remarque du célèbre M. Rosen, avec le suc médullaire qui dégénère alors par la stagnation et par la chaleur en une rancidité très-mauvaise, affecte de carie la table interne, vicie les méninges en s'écartant en dedans et produit la mort du sujet qui avait déjà oublié son coup et qui ne craignait rien de tel » (1).

Nous n'insisterons pas davantage sur ce sujet, sur lequel nous nous réservons de revenir à l'occasion de l'anatomie pathologique du système veineux; disons cependant pour le moment que, sans avoir besoin de supposer gratuitement une sorte de décomposition du sang extravasé d'une manière mécanique dans l'intérieur des os du crâne, nous pouvons parfaitement expliquer toutes les altérations que signale Morgagni, par l'inflammation des veines. La connaissance exacte des canaux veineux des os du crâne et de leurs rapports avec la substance diploïque, et cet abondant réseau vasculaire analogue au tissu érectile de la verge, nous donnent le secret de l'intensité de beaucoup de désordres qui n'étaient pas compréhensibles pour Morgagni, et ne le sont pas encore aujourd'hui pour tous ceux qui ne connaissent pas les intéressans travaux dont Dupuytren et M. Breschet ont enrichi la science au commencement de ce siècle.

Ajoutons, pour terminer ce que nous avions à dire sur l'importance de la découverte des canaux veineux des os et de ceux du crâne en particulier, que la disposition si curieuse du système veineux situé entre les deux lames des os du crâne et sa communication avec les vaisseaux du cuir chevelu et des méninges, rendent parfaitement compte de l'efficacité des sangsues ou des ventouses scarifiées appliquées à la tête dans les affections cérébrales, et font sentir en même temps la nécessité de retirer beaucoup plus de sang qu'on ne l'aurait jugé convenable autrefois,

(1) Lettre 52, art. 37.

lorsque l'étendue des ramifications des canaux veineux des os n'était pas encore bien connue.

La description exacte de la disposition des veines du rachis, facilite considérablement l'intelligence de certains phénomènes physiologiques et pathologiques, qui sans cela seraient restés encore pour long-temps inexplicables. Le rôle de ces veines ne se borne pas seulement, comme nous l'avons déjà démontré plus haut, à établir une anastomose importante entre la moitié supérieure et inférieure du corps. De nombreux rameaux établissent des communications entre les plexus formés par les veines rachidiennes et les organes situés tout le long de la face postérieure de la colonne vertébrale ; d'autres anastomoses existent également tout le long de la face antérieure. D'un autre côté, les grandes veines longitudinales rachidiennes antérieures, qui reçoivent le sang de toutes les autres veines du rachis, envoient des anastomoses par les trous de conjugaison, par les trous antérieurs du sacrum, et par des canaux creusés à la base des apophyses transverses des vertèbres du cou, qui vont se jeter dans les ramifications veineuses des troncs voisins. Au dos et dans la région lombaire, cette communication s'opère au moyen des veines intercostales et lombaires, qui versent le sang dans la veine azigos et de là dans la veine cave supérieure. Au cou, ce sont les veines sous-clavières qui reçoivent le sang du rachis au moyen des nombreux plexus de la face antérieure de l'épine. Enfin dans le bassin, les plexus de la face antérieure du sacrum et des vertèbres inférieures des lombes, reçoivent aussi le sang des veines rachidiennes et le versent dans les veines iliaques internes, lesquelles le font passer à leur tour dans la veine cave inférieure.

Ainsi placées au milieu, entre les veines du cerveau, celles des os du crâne et les nombreuses divisions de la veine cave supérieure et inférieure, les veines rachidiennes jouent un rôle excessivement important dans la circulation générale. D'un autre côté, servant ainsi à rapprocher les parties très-éloignées, elles peuvent en même temps rendre compte de la simultanéité des alté-

rations qui, avant la description exacte de ces veines, ne paraissaient avoir entre-elles aucun rapport direct, et pour l'intelligence desquelles il fallait recourir à l'hypothèse d'une sympathie, ou admettre l'action simultanée d'une cause morbide sur deux points différens.

Une question qui a vivement intéressé de tout temps les pathologistes, sur laquelle les opinions se trouvent encore partagées, et qui se lie peut-être plus étroitement qu'on ne le pense à la disposition des veines du rachis, c'est la coïncidence des abcès du foie avec les plaies de la tête. Cette coïncidence avait été déjà entrevue par Hippocrate et surtout par Galien ; mais si nous réfléchissons sur l'état où se trouvait à cette époque l'anatomie pathologique dont les lumières sont indispensables pour éclairer ce genre de questions, et si d'un autre côté nous faisons la part des opinions régnantes qui soutenaient alors l'existence d'une étroite sympathie entre le cerveau et l'organe sécréteur de la bile, nous aurons une juste mesure de la réserve avec laquelle il faut admettre les assertions des anciens sur la fréquence de la coïncidence des abcès du foie avec les plaies du crâne.

Quoi qu'il en soit, s'il était démontré que les abcès du foie fussent relativement beaucoup plus fréquens dans les plaies du crâne que les abcès de toutes les autres parties du corps, il ne serait pas, je crois, impossible de se rendre compte de cette particularité, en invoquant la disposition anatomique du système veineux rachidien. Cette application deviendrait encore plus facile, si on regardait, avec les partisans de Dance, tous les abcès viscéraux coïncidant avec les plaies de tête, comme le résultat consécutif de la phlébite des canaux veineux des os du crâne. En effet les veines du rachis communiquent d'un côté avec les veines des os du crâne qui sont enflammmées et contiennent du pus, et de l'autre côté avec la veine cave qui reçoit les veines sus-hépatiques. L'existence du pus trouvé dans le foie ne pourrait-elle pas être attribuée, jusqu'à un certain point, à la phlébite, qui se serait

étendue depuis les canaux veineux du crâne jusqu'aux veines hépatiques à travers les sinus rachidiens ? Cette hypothèse que nous soumettons au jugement de nos lecteurs, ne nous semble pas entièrement dépourvue de probabilité.

Il serait à désirer que les chirurgiens qui sont favorablement placés pour ce genre de recherches, fissent un examen attentif du système veineux rachidien dans le cas de complication des plaies de tête avec des abcès du foie, et il se pourrait bien que ce que nous donnons comme une simple probabilité, put trouver un jour sa sanction dans l'expérience. Ce serait une occasion de plus pour substituer une explication anatomique et physiologique à l'hypothèse de la sympathie dont beaucoup de médecins voulaient couvrir ce singulier phénomène.

Chose remarquable, Marchetti avait déjà noté comme un symptôme fréquent dans le cas d'abcès viscéraux à la suite des plaies de tête, une douleur vers la partie postérieure et latérale du cou. « Observavi sæpissime quod, quando in vulneribus capitis cum fractura, collum dolere incipit parte potissimum postica et laterali, tum materia purulenta delabitur ad thoracis et abdominis cavitatem. » Et si Vasalva, pour se rendre compte d'un vaste abcès à la partie inférieure du dos chez un individu qui a eu une fracture des os du crâne a vainement cherché le passage du pus à travers les muscles du dos (1), ses recherches eussent été peut-être couronnées de succès, si au lieu de se contenter de l'examen des parties situées superficiellement, il eût examiné les veines du rachis qui, comme nous le savons déjà, reçoivent les veines des muscles, du tissu cellulaires et de la peau du dos.

Nous ne nous dissimulons pas les objections que cette opinion est susceptible de soulever. Ainsi M. Cruveilhier pense que toutes les inflammations locales peuvent être suivies d'abcès hépatiques parce que toutes peuvent être accompagnées de phlébite, et il

(1) Morgagni, 51e lettre, édit. encyclopéd., pag. 241.

ajoute qu'il possède des observations de panaris, de phlegmons, d'infiltration des urines, qui ont été suivies d'abcès mortels au foie (1).

Mais tous ces faits, dont il nous est impossible de suspecter l'authenticité, ne prouvent rien contre l'hypothèse que nous avons établie relativement à l'influence des veines du rachis sur la coïncidence des abcès du foie avec les plaies du crâne. A l'exemple de Molinelli, qui a mérité les éloges de Morgagni, nous dirons qu'il y a des plaies avec suppuration dans lesquelles on ne trouve point d'abcès de ce genre ; qu'il y en a d'autres appartenant à la tête, dans lesquelles les abcès se forment dans les poumons, dans la rate ou dans le foie ; que les abcès hépatiques peuvent aussi bien se développer après les plaies des autres parties du corps qu'après celles de la tête ; mais que cependant il est reconnu par tous les chirurgiens, que ces derniers paraissent se développer bien plus souvent après les plaies du crâne qu'après celles de toute autre partie. Or, cette dernière particularité est la seule que nous ayons essayé d'expliquer anatomiquement en faisant jouer un certain rôle aux veines du rachis.

Pour terminer cette discussion, nous ferons encore remarquer que, dans la plupart des observations qui ont été rapportées comme exemples d'abcès hépatiques consécutifs à une phlébite étrangère au système de la veine porte, ou au système veineux du crâne et de la colonne vertébrale, les cadavres n'ont pas été examinés avec assez de soin pour qu'on soit autorisé à admettre comme une chose suffisamment démontrée qu'il n'y avait aucune lésion dans les veines du crâne ou dans celles du rachis. Ainsi une observation rapportée par M. Cruveilhier dans son anatomie pathologique, constate l'existence de huit abcès dans le foie à la suite de la phlébite de toutes les veines de l'avant-bras provoquée par une saignée ; mais le malade, victime de cette phlébite, était un malheureureux qui

(1) *Anatomie pathologique du corps humain*, livraison 16, in-folio, figures coloriées.

avait fait une chute de huit pieds de hauteur sur la région occipitale, et c'était même la force de la contusion qui avait réclamé la saignée du bras. Nous pensons qu'il est nécessaire de tenir compte de cette particularité, car elle peut changer considérablement la question relativement aux rapports des abcès du foie avec la phlébite du bras. Au lieu d'attribuer sans hésitation les abcès hépatiques à l'inflammation de la veine céphalique, on peut se demander si les veines des parties qui avaient subi la contusion n'étaient pas en même temps enflammées, et si cette inflammation en se propageant au foie à travers les veines du rachis n'avait pas été la cause principale de ces abcès? Dans ce cas, la phlébite brachiale elle-même, ne pouvait-elle pas être plutôt la suite d'une altération des liquides, occasionnée préalablement par l'inflammation des veines, sur lesquelles la violence extérieure avait porté en premier lieu? Toutes ces considérations que nous soumettons au jugement de nos lecteurs ne prouvent que trop combien il faut prendre de soin dans l'appréciation des faits avant de se permettre d'en tirer des conclusions.

CHAPITRE II.

De la structure des veines.

Les veines suivent généralement un trajet rectiligne, ce qui leur donne l'avantage sur les artères dont les nombreuses courbures ne peuvent que diminuer la vitesse de la circulation. Celle-ci se trouve encore davantage augmentée dans les veines par une disposition particulière du système veineux, qui fait que le sang coule toujours d'un endroit plus large dans un espace plus rétréci, et que la *vis a tergo*, ne rencontre jamais qu'une résistance inférieure à la force de son impulsion, circonstance qui a été regardée par Haller comme une des principales causes du mouvement du sang. Il est vrai que dans ces dernières années, Marx a essayé de combattre cette opinion, se fondant sur ce

que, dans le système veineux, le sang coule de bas en haut, et non de haut en bas comme dans un fleuve ; mais cet argument n'est pas assez solide pour nous empêcher de maintenir l'opinion de Haller dans toute son intégrité. L'étude de la structure des veines s'est ressentie également des progrès qu'on a fait subir à l'anatomie du système veineux depuis la fin du siècle passé. Cependant tout n'y paraît pas suffisamment éclairci, et on trouve encore à cet égard beaucoup de divergences dans les opinions des anatomistes. Ainsi, au dire de Sénac, la membrane moyenne des veines serait composée de fibres longitudinales. D'après Willis et Borelli, les veines ont des fibres circulaires comme les artères. Le premier de ces deux anatomistes admettait, en même temps, l'existence de glandes dans les parois de ces deux ordres de vaisseaux. Vésale raconte, au contraire, au rapport de M. Cruveilhier (1), qu'ayant voulu les démontrer dans une leçon, il fut obligé d'avouer qu'il ne les avait jamais vues et qu'il ne pouvait pas les découvrir. M. Magendie prétend que les fibres des veines sont entrelacées dans toutes les directions. Marx, à qui nous devons un fort bon traité sur la structure des veines, soutient que la tunique propre des veines, ou la tunique fibreuse, est d'autant plus facile à reconnaître, qu'on l'examine chez un sujet plus avancé en âge. D'après cet anatomiste distingué, cette tunique se compose de deux couches, l'externe constituée par des fibres longitudinales, et l'interne formée par des fibres circulaires. Elle est généralement plus épaisse dans les divisions de la veine cave inférieure que dans celles de la veine cave supérieure (2). Bichat n'admet dans les parois des veines que des fibres longitudinales, différentes des fibres musculaires et des fibres artérielles. Tant d'opinions différentes vont-elles s'effacer devant celle d'un de nos anatomistes modernes les plus distingués qui nie complètement l'existence de la tunique moyenne ou fibreuse ? Pour

(1) *Anatomie descriptive*, tom. III, pag. 245.

(1) Marx, *Diatribe anat. phys. de structura et vita venarum*, Carlsruh, 1839.

M. Cruveilhier, une veine considérée sous le point de vue de sa structure, n'est qu'une artère, moins la tunique moyenne. «L'examen le plus attentif, dit ce savant professeur, ne permet en effet de découvrir dans les parois d'une veine que deux tuniques : l'une extérieure, dite celluleuse, et que je regarde comme de nature dartoïde ; l'autre interne très-mince, ayant beaucoup d'analogie avec la membrane interne des artères, et conséquemment avec les membranes séreuses (1). » C'est cette dernière opinion qui nous semble la plus probable. Quoiqu'il en soit, depuis Bichat, tous les anatomistes s'accordent à reconnaître, que toutes les fois que les veines pénètrent dans le parenchyme d'un organe, elles se dépouillent de leurs enveloppes et que leurs parois sont alors constituées exclusivement par la membrane commune ou interne ; c'est ce qui a lieu dans la rate, dans les corps caverneux, dans les sinus de la dure-mère, dans la substance des os, dans les parois de l'utérus, etc.; les parois des veines de toutes ces parties sont formées par une seule membrane qui n'est que le prolongement de celle qui tapisse l'intérieur des veines voisines, et se trouve immédiatement appliquée contre les parois fibreuses de la rate, des cellules des corps caverneux, sur les portions de la dure-mère, dont les écartemens constituent des sinus, sur les cloisons et les parois osseuses de la substance spongieuse des os et des canaux osseux, etc. La finesse de cette membrane est si grande dans certaines parties, par exemple dans les cellules diploïques, qu'on pourrait facilement contester son existence si on se bornait à un examen superficiel. Cependant M. Breschet nous a indiqué, comme nous l'avons dit plus haut, les moyens de préparation avec lesquels on parvient assez facilement à distinguer cette membrane quoique à l'œil nu.

On voit d'après ce que nous venons de dire, que les cellules des corps caverneux de la verge et du clitoris, de même que celles de la rate ne paraissent être en quelque sorte qu'un épanouissement du système veineux qui y forme de véritables plexus, et qu'il y a

(1) *Anatomie descriptive*, tom. III, pag. 245.

une grande analogie entre la structure de ces parties et celle de la substance spongieuse des os. Les troncs veineux de ces organes, représentent en effet les canaux veineux des os, et les cellules fibreuses tapissées par la membrane interne des veines, rappellent très-bien les cellules du diploë.

Cette disposition avait déjà été entrevue depuis long-temps dans les corps caverneux, comme le prouve d'ailleurs le nom que tous les anatomistes s'accordent à donner à ces organes. Mais ce fut Cuvier qui démontra le premier par des expériences sur les animaux que ces corps sont entièrement d'une structure veineuse. M. Ribes à qui la science est redevable à tant de titres, a confirmé par ses expériences l'opinion de Cuvier dont il ne connaissait pas encore les travaux sur ce sujet. C'est en 1798, qu'en préparant le cours de Chaussier, M. Ribes s'est aperçu par hasard des rapports des veines superficielles de la verge avec l'urètre, et de ceux du plexus vésical avec les corps caverneux (1). Ayant essayé d'injecter le système veineux par les veines caves, il a vu que l'injection pénétrait partout dans les cellules des os, des corps caverneux et dans le tissu cellulaire, résultat qu'il ne pouvait jamais obtenir en pratiquant l'injection par les artères. Dans ce dernier cas, la matière de l'injection passait librement dans les veines; mais il n'y en avait que quelques gouttes qui s'épanchaient dans les cellules du tissu cellulaire de la substance spongieuse des os ou des corps caverneux de la verge; une semblable expérience avait également prouvé à ce célèbre anatomiste, que la structure du placenta était en grande partie veineuse. Ayant injecté du mercure dans les artères ombilicales, il a vu ce métal passer dans les veines et ne s'épancher qu'en très-petite quantité dans le parenchyme du placenta : l'injection ayant été au contraire pratiquée par la veine ombilicale, le mercure avait non-seulement pénétré en abondance dans le parenchyme du placenta, mais dans les sinus de l'utérus de la mère. Dans

(1) *Mémoires d'anatomie, de physiologie, de pathologie et de chirurgie*, Paris, 1841, tom. I, pag. 5 et suiv.

une expérience, le métal est allé jusqu'aux divisions de la veine hypogastrique de la mère. Ceci nous prouve que les rapports du fœtus avec l'utérus, sont le plus intimement établis au moyen du système veineux.

Quant à la structure de la rate, pendant long-temps on ne possédait sur elle aucune notion exacte. Delassone est le premier qui nous ait fait connaître sa véritable nature (1). Plus tard elle a été étudiée et décrite avec beaucoup de soin par Dupuytren. Enfin M. Cruveilhier ayant continué avec soin les recherches de ces deux célèbres anatomistes est arrivé à cette conclusion; que la texture de la rate est essentiellement veineuse, constituée par un plexus veineux, une sorte de tissu érectile, et que cet organe est, par rapport aux veines, ce que sont les ganglions lymphatiques par rapport aux aux vaisseaux du même ordre (2).

« Si on injecte l'artère splénique, dit M. Cruveilhier, la rate augmente très-peu de volume dans le premier temps de l'injection; c'est-à-dire tout le temps que la matière n'a point passé dans le système veineux; mais aussitôt que ce passage s'est effectué, et il est facile, l'augmentation de volume est rapide; il suit de là que la communication de l'artère avec les cellules spléniques est indirecte. D'un autre côté, si on injecte la veine, les cellules se gonflent immédiatement, la rate augmente de volume d'une manière prodigieuse, et il est aisé de voir que la communication est directe, et que le système veineux fait en quelque sorte le fond de l'organe (3). »

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que toutes les cellules de la rate ne communiquent pas entre elles; cet organe paraît être divisé en plusieurs parties indépendantes les unes des autres, et n'offrant de communication qu'entre les cellules qui appartiennent à la même partie. Ainsi, comme nous avons dit plus haut, la structure de la rate ressemble beaucoup à celle de la

(1) *Mémoire de l'Acad. des sciences*, 1754.

(2) *Anatomie descriptive*, tom. II, pag. 608.

(3) Ouvrage cité, tom. II, pag. 609.

substance spongieuse des os; d'un côté nous voyons les canaux veineux des os et les cellules osseuses tapissées par la membrane interne des veines, de l'autre, les veines spléniques percées comme les canaux veineux des os de nombreuses ouvertures latérales, et aboutissant par des cellules formées par des cloisons fibreuses, qui sont l'épanouissement de la membrane propre de la rate et de la portion réfléchie autour des veines, à leur entrée dans le sinus. Toutes ces cellules paraissent être également tapissées par une membrane qui ne peut être que le prolongement de la tunique interne des veines; cependant sa finesse est telle, comme le fait observer M. Cruveilhier, qu'on ne peut pas en démontrer l'existence.

La structure de l'utérus est aussi en grande partie veineuse. Ses veines ont cela de commun avec les conduits veineux de la dure-mère ou la substance diploïque des os, que leurs parois ne sont également constituées que par la membrane interne accolée aux canaux fibreux que leur fournit l'utérus à leur passage. C'est à cause de cette disposition qu'on leur a donné également le nom de sinus.

Dans l'état de vacuité, les fibres de l'utérus sont excessivement tortueuses et assemblées de manière à rendre le tissu très-compacte, et presque homogène et la disposition veineuse très-peu apparente. Mais dans l'état de grossesse l'utérus se développe, ses fibres s'allongent, s'écartent, les vaisseaux se déplient et deviennent plus gros et gorgés de sang. Cette disposition est très-importante à connaître, car elle rend les veines non-seulement plus susceptibles de s'enflammer après les couches, mais encore plus aptes à conduire plus loin le produit de l'inflammation. « Si l'on pousse une injection même grossière, dit Dance, dans la veine cave inférieure au-dessus des veines émulgentes, elle s'épanche aussitôt abondamment dans la cavité de la matrice et ne tarde pas à s'écouler par la vulve, » premier fait qui tend à prouver que de grosses veines sont béantes dans la cavité utérine après l'accouchement, et communiquent librement avec les grandes

veines de l'abdomen, ce qui déjà sert à expliquer la propagation de l'inflammation de ces veines aux autres.

« Si l'on examine ensuite la face interne de l'utérus à l'endroit qui correspond à l'insertion du placenta, on s'aperçoit bientôt que c'est principalement en ce point que la matière de l'injection s'est fait jour au dehors. De gros fragmens de cette matière sont en partie fichés dans les parois de l'utérus en partie saillans dans sa cavité. En les détachant de cette surface abstergée, on dédécouvre aussitôt l'entrée des sinus utérins, c'est-à-dire un certain nombre d'orifices veineux de grandeur variable, dont quelques-uns pourraient admettre l'extrémité du petit doigt, séparés les uns des autres par quelques bandes d'apparence musculaire, et situés au fond d'une petite dépression, dont l'entrée paraît bouchée par une valvule en demi croissant.

» En soulevant cette lame membraneuse, qui n'est autre chose que la membrane interne de la veine taillée en biseau, on pénètre dans de grands canaux, qui après un trajet court et oblique communiquent avec les inombrable veines qui serpentent dans les parois de l'utérus. Il suit de là, que, après le décollement du placenta, de larges et nombreuses voies permettent à l'inflammation de s'étendre dans les veines utérines; ces veines elles-mêmes présentent des conditions favorables à la propagation de l'inflammation, toutes ont un calibre considérable, et elles sont d'ailleurs tellement nombreuses qu'elles donnent au tissu de la matrice l'aspect d'un corps carverneux. Les plus volumineuses forment une chaîne non interrompue qui couronne pour ainsi dire les bords de cet organe (1). »

Après avoir fourni de nombreuses anastomoses entre elles, les ramifications des veines de l'utérus se réunissent en des troncs plus gros; celles de la base s'ouvrent dans les veines ovariques, celles du col dans une branche beaucoup moins considérable fournie par l'hypogastrique.

(1) *Archives génér. de médec.*, tom. XVIII.

La disposition veineuse, telle que nous venons de la faire connaître, est d'une grande importance dans son application à la pathologie; non-seulement elle rend compte de la grande facilité avec laquelle les veines de l'utérus s'enflamment après les couches, mais elle explique en même temps par quelles voies l'inflammation se propage ordinairement de l'utérus à d'autres veines qui l'avoisinent, et même de là à de gros troncs veineux.

Nous venons de dire en effet que les veines de la base de l'utérus se vident dans les veines ovariques; or, comme les veines de la base sont précisément celles qui sont le plus susceptibles de s'enflammer à cause de l'attache du placenta, il résulte de là que la phlébite utérine en se propageant à d'autres parties, suit le plus souvent le trajet des veines ovariques directement à droite et au moyen de la veine émulgente à gauche. La veine hypogastrique recevant au contraire les rameaux veineux du col de l'utérus, qui sont moins exposés à s'enflammer, devient moins souvent le siége de la phlébite consécutive à celle de l'utérus.

A mesure que nous avançons dans l'historique du système veineux, envisagé sous le rapport anatomique, son étude devient de plus en plus intéressante. Nous avons vu déjà que plusieurs organes prennent dans ce système des élémens essentiels de leur organisation. D'après les recherches de M. Ribes, l'étendue du système veineux serait encore bien autrement considérable; « toujours, et dans toutes les parties du corps, dit ce célèbre anatomo-pathologiste, les extrémités capillaires des veines se continuent, d'une part, avec les artères et les villosités, et de l'autre, avec les cellules du tissu cellulaire; ces cellules semblent se continuer elles-mêmes de proche en proche, jusqu'à la face interne de la peau, et aller composer cette membrane qui se présente là sous l'aspect d'une surface formée par des colonnes entrecroisées dans tous les sens possibles, et ces colonnes ont une disposition rectiforme. » (1) Cette disposition ne semble en quelque sorte que le

(1) *Loco citato.*

développement de celle qui avait été déjà professée par Haller, pour qui tous les petits réseaux vasculaires paraissaient être de nature veineuse. « Retia minora, mihi unice, venosa videntur. » Or, s'il est prouvé, comme nous allons le démontrer en son lieu, que le système capillaire veineux est le principal siége de l'inflammation, que toute inflammation de quelque nature qu'elle soit, est une phlébite capillaire, on comprend alors facilement combien l'étude du système veineux est intéressante pour la pathologie. Que si on réfléchit encore aux fonctions importantes, auxquelles les veines paraissent être sinon exclusivement, du moins en grande partie destinées, nous serons obligés de reconnaître avec M. Cruveilhier, « qu'elles paraissent constituer un vaste réservoir dans lequel se passent tous les grands phénomènes de la nutrition, des sécrétions normales et morbides, de l'inflammation, dans lequel sont déposées, avec les produits de l'absorption, toutes les causes morbides qui s'engendrent dans l'économie ou qui la pénètrent. C'est par leur extrémité que les maladies primitives locales deviennent générales. Les artères ne sont autre chose que les conduits passifs du sang que projettent les cavités gauches du cœur. » (1)

Les replis de la membrane interne des veines constituent des valvules, dont la découverte remonte, comme nous l'avons dit déjà, à une époque antérieure à celle de la grande circulation.

La description des valvules, donnée par Fabrice, n'a laissé presque rien à faire à ses successeurs ; leurs usages étaient déjà bien connus à l'époque où Harvey a découvert la circulation. Plus tard, on n'a fait que mieux apprécier leur utilité, par l'examen des veines qui en étaient dépourvues. Ainsi, il est reconnu aujourd'hui que les veines sur lesquelles les organes voisins peuvent influer de manière à favoriser la circulation du sang, ou celles où le sang circule par son propre poids, peuvent seules

(1) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, tom. XII, pag. 678.

se passer de valvules; toutes les autres en sont garnies. Les valvules sont ordinairement disposées par paires, elles sont rarement solitaires, même dans de très-petits vaisseaux, et elles existent encore moins souvent au nombre de trois, comme Haller et Morgagni disent l'avoir observé.

L'absence de valvules dans les veines du rachis, dans les canaux veineux des os, dans les cellules diploïques, dans les cellules de la rate, etc., donne au sang la faculté de circuler librement en deux sens opposés, et prouve en même temps que ces organes doivent être regardés comme étant en grande partie destinés à servir de réservoir à ce liquide; sa progression peut être dans ces parties soustraite entièrement, du moins pendant quelque temps, à l'influence des causes qui concourent ailleurs à faire circuler le sang. Cette disposition nous rend également compte de la possibilité de reflux du pus des veines diploïques du crâne dans celles du rachis, et de là dans la veine cave, reflux par lequel nous avons cru pouvoir expliquer, dans certains cas, la formation des abcès du foie chez les personnes atteintes de plaies au crâne, avec phlébite suppurative.

Les parois des veines qui contribuent à former la veine cave inférieure sont généralement plus épaisses que celles des divisions de la veine cave supérieure. Cet état est également subordonné à la structure interne des veines et à leurs rapports avec les organes voisins; ainsi, celles des membres supérieurs où les valvules sont moins nombreuses, ont généralement les parois plus épaisses. Il en est de même des veines superficielles; pour s'en convaincre, on n'a, comme le conseille M. Magendie, qu'à comparer les parois de la saphène interne avec celles de la crurale et du commencement de l'iliaque externe au niveau de l'ouverture de l'aponévrose fémorale destinée au passage de la saphène.

Ainsi, dans toutes les régions où manquent les agens ordinaires de l'impulsion du sang veineux, ils semblent avoir été remplacés par la force des parois veineuses.

Enfin, la nature se sert encore des mêmes moyens pour s'op-

poser à une dilatation très-grande des veines et à la stagnation du sang, partout où cela pourrait gêner l'exercice des fonctions des organes voisins. Ainsi se trouve augmentée au cerveau la résistance des parois des sinus, par le feuillet externe emprunté à la dure-mère.

Les parois veineuses, comme celles des artères, ont leurs vaisseaux propres connus sous le nom de *vasa vasorum*; leur présence a été démontrée par M. Ribes dans les veines enflammées (1). D'après Bichat, leur nombre est supérieur à celui des vaisseaux des parois artérielles (2). Après avoir percé la tunique celluleuse des veines, ils pénètrent dans la profondeur et se ramifient dans la membrane interne. Marx les a observés une fois sur le tronc de la veine cave inférieure, chez une femme de quatre-vingts ans, et il dit les avoir remarqués encore plus souvent sur les animaux vivans. Kerkringius a eu l'occasion de les voir dans la tunique celluleuse de la veine porte.

Cette découverte anatomique est d'une très-grande importance, elle va nous aider à comprendre les différens phénomènes que présentent les veines dans leurs maladies, en même temps qu'elle rendra compte de la fréquence de la phlébite. Tant qu'on ignorait la présence de ces vaisseaux dans les parois veineuses, il était permis de penser qu'elles ne s'enflammaient que difficilement. Comme le fait observer M. Cruveilhier, jamais les plexus nerveux n'ont pour support les veines, et ils semblent, au contraire, s'en éloigner constamment. Il n'y a à cet égard d'exception que pour le tronc de la veine porte (3).

Haller, et après lui, Bichat prétendaient que les veines étaient complétement insensibles non-seulement à la ligature pratiquée sur un animal vivant, mais encore à des irritations de la membrane interne. D'autres, comme Monro, Chaussier et Longuet, défendaient au contraire la sensibilité de cette tunique.

(1) *Mémoires et observ. d'anat., de phys. et de pathologie*, Paris, 1841, t. I, p. 1.
(2) *Anatomie générale*, tom. II, p. 410.
(3) *Anatomie descriptive*, tom. III, p. 245.

Les auteurs qui croyaient à l'existence des fibres musculaires dans les parois veineuses, leur attribuaient aussi la faculté de se contracter, et ont même admis deux sortes de cette contractilité, l'une instantanée, et l'autre lente ou tonique.

En parlant de la structure des parois veineuses, nous nous sommes rangés à l'opinion de M. Cruveilhier, qui n'admet point de fibres dans les parois des veines. Par la même raison, nous avons fait justice de l'opinion qui leur attribue la propriété de se contracter à l'instar des muscles. Avant d'admettre cette faculté, il fallait démontrer l'existence des fibres, et surtout des fibres circulaires, ce qui n'a point encore été fait. D'après Burdach, ces fibres ne sont apparentes que dans les veines caves des chevaux et des bêtes bovines, quoique d'autres anatomistes les aient admises aussi chez l'homme, sur les veines caves et sur les veines pulmonaires. La principale cause de cette divergence d'opinions sur la structure des parois des veines, semble tenir à ce que les anatomistes concluaient souvent trop facilement des observations faites sur la structure des animaux à celle de l'espèce humaine. Nous persistons à n'admettre point de véritables fibres dans les parois veineuses chez l'homme ; à l'exemple de M. Cruveilhier, nous regardons leur tunique externe comme étant de nature plus ou moins analogue à celle du dartos, capable par conséquent de subir plus ou moins de rétraction sous l'influence de diverses excitations, mais cette rétraction n'a rien de commun avec la contractilité musculaire.

D'autres anatomo-pathologistes sont encore allés plus loin, et ont attribué aux veines des mouvemens qui ne leur appartiennent pas, mais qui seulement leur sont quelquefois communiqués par d'autres organes ; c'est ainsi qu'on a supposé que les veines caves continuent encore à pousser du sang dans l'oreillette droite, quand celle-ci a déjà cessé d'agir. Cette opinion, professée d'abord par Stenson, qui distingue pour cela ces veines sous le nom d'*ultimum moriens*, a été ensuite adoptée par Haller, Sénac, Sœmmering et plusieurs autres anatomistes. Cependant, comme

le remarque très-bien Burdach, tous ces phénomènes s'expliquent ou par l'aspiration ou par la force compressive du cœur : la pulsation propre des troncs veineux est d'autant moins prouvée, qu'on n'a pas remarqué qu'après la ligature de ces vaisseaux, tant du côté du cœur que du côté des capillaires, ou après l'action des irritans, ils exécutassent réellement des pulsations ; ordinairement ils se bornent à se rétrécir.

Nous allons terminer cette histoire des progrès relatifs à la structure des parois veineuses, par la description d'une disposition particulière de certains troncs veineux, signalée en premier lieu par M. Bérard aîné, professeur de physiologie à la Faculté de médecine de Paris. Cette disposition consiste dans l'adhérence des veines aux apronévroses voisines, qui les tiennent ainsi continuellement béantes et qui contribuent en même temps à leur dilatation par les différens mouvemens et l'éloignement des parties auxquelles elles sont attachées.

« Si on ouvre, dit M. Bérard, la veine cave supérieure au dessus du lieu, où la membrane séreuse du péricarde se réfléchit sur elle, on voit que cette veine ne s'affaisse point ; ses parois restent écartées malgré l'écoulement du sang qu'elle contenait. Si on recherche la cause qui maintient ainsi la veine dilatée, on la trouve dans l'adhérence de cette veine, au prolongement fibreux que le péricarde envoie sur elle, car la veine disséquée et isolée devient flasque et s'affaisse comme une veine sous-cutanée.

» Les deux veines sous-clavières, la jonction de ces veines aux jugulaires n'offrent pas plus que la veine cave les caractères que l'on a assignés aux vaisseaux veineux ; elles ne deviennent flasques et plissées qu'autant qu'on les a séparées des lames fibreuses auxquelles elles adhèrent. Les lames aponévrotiques du cou remplissent à l'égard de plusieurs des veines de cette région une fonction qui n'avait point été soupçonnée, celle de les maintenir dans un certain degré de tension, de dilatation (1). »

(1) *Archives générales de médec.*, tom. XXIII.

Cet état de tension des veines, ne se borne pas aux troncs que nous venons d'indiquer ; M. Bérard l'a remarqué également sur le tronc axillaire soutenu par une aponévrose qui descend de la clavicule et couvre le muscle sous-clavier, sur quelques rameaux veineux situés dans les environs des apophyses transverses des premières vertèbres du cou, sur ceux qui viennent de la région du scapulum pour se vider dans la portion inférieure de la jugulaire interne ; enfin sur les ramifications veineuses situées près de l'aponévrose temporale.

La veine cave inférieure présente un état analogue à sa partie la plus élevée, où elle reçoit une lame fibreuse de la part du diaphragme ; plus bas cette disposition devient moins appréciable, pour redevenir sensible dans le bassin, où les ramifications veineuses sont maintenues plus ou moins béantes par les expansions de l'aponévrose pelvienne supérieure et par d'autres aponévroses partant de celle qui descend autour de la prostate.

Si aux troncs veineux dont nous venons de parler nous ajoutons les sinus du cerveau, les veines du rachis et les canaux veineux des os où les parois restent également continuellement écartées, nous serons obligés de reconnaître que cette curieuse disposition est commune à une grande partie du système veineux. Cette circonstance suffit déjà pour que nous lui supposions quelque but, quelque utilité : l'expérience n'a point démenti cette prévision ; nous verrons prochainement que cette disposition des veines joue un rôle important dans la circulation ; sans elle, la respiration qui constitue un des mobiles du mouvement du sang veineux, ne pourrait avoir aucune influence sur sa progression.

Sans attacher la même importance qu'attachait M. Barry à l'influence de la respiration ; sans la regarder comme la cause principale et même exclusive de la circulation, nous serons toujours forcés de reconnaître que les inspirations favorisent l'ascension du sang veineux au cœur. Ce fait a été mis hors de doute par les expériences de MM. Magendie et Poiseuille, comme nous aurons l'occasion de le démontrer dans la deuxième partie de

ce mémoire. Mais l'ascension du sang eut été absolument impossible, si les troncs veineux, voisins du cœur, n'eussent pas offert cet état, sur lequel M. Bérard a le premier fixé l'attention des physiologistes. En effet s'il est vrai que pendant chaque dilatation du thorax il se forme un vide à la fois dans la trachée et dans l'oreillette droite, et que le sang se précipite dans la dernière en même temps que la première donne passage à l'air, il est vrai aussi que cet effet ne pourrait jamais avoir lieu, s'il n'y avait pas quelque organisation particulière capable d'empêcher les troncs veineux de s'affaisser sous la pression de l'air extérieur et d'intercepter ainsi la circulation. Or, c'est la disposition aponévrotique des troncs veineux voisins du cœur qui constitue précisément l'organisation dont nous parlons. Pendant chaque mouvement d'inspiration, les lames du médiastin qui embrassent de chaque côté la veine cave se trouvent entraînées vers les cavités pleurales, où il y a une tendance au vide; cet écartement éloigne les parois de la veine cave et rend son calibre plus considérable; le tronc veineux étant ainsi tendu, le sang le parcourt avec beaucoup de facilité pour se rendre au cœur, où il est attiré par une véritable aspiration analogue à celle d'une pompe.

Le système veineux hépatique n'est point étranger à cette influence de la respiration; elle doit au contraire s'y exercer à un assez haut degré, à cause de l'état béant des veines sus-hépatiques. Cette particularité anatomique jointe à la pression exercée par les muscles abdominaux sur les veines du ventre, pendant les mouvemens d'inspiration, facilite considérablement l'ascension du sang et favorise son passage vers le centre de la circulation générale.

CHAPITRE III.

Des anastomoses des veines.

§ I. Des anastomoses des veines entre elles.

Le nombre des veines surpasse celui des artères ; elles présentent aussi des anastomoses bien plus multipliées. Cette double circonstance qui n'a pas été ignorée des anciens a fixé l'attention de Bichat, et il s'en est rendu ingénieusement compte par les rapports qui sont proportionnellement moins directs entre les veines et le cœur, qu'entre le cœur et les artères. Le sang veineux ne recevant pas une impulsion aussi forte de la part du cœur que le sang artériel, eut été facilement dérangé de sa direction normale, surtout lorsqu'il circule contre son poids, si de nombreuses anastomoses n'eussent remédié à cet inconvénient.

Morgagni connaissait bien cette curieuse disposition du système veineux ; la description de la veine azygos, ou *vena sine pari*, que nous devons à Vasalva, dont Morgagni a publié les œuvres, lui en donnait une assez juste idée. En effet, cette veine est un exemple d'anastomose par excellence, capable d'entretenir la circulation lorsqu'une des veines caves est oblitérée. Ainsi M. Reynaud publia une observation fort intéressante relative à un cas d'anévrysme de l'aorte dont la tumeur comprimait le tronc de la veine cave supérieure, de manière à effacer entièrement sa cavité. La veine azygos et toutes les veines des parties latérales de la poitrine étaient très-développées, comme variqueuses et s'anastomosaient avec la veine épigastrique dont le volume était également augmenté. D'autres fois on a vu qu'outre le pont formé entre les deux veines caves par la veine azygos, les nombreuses ramifications veineuses de la base de la poitrine, appartenant à la veine cave supérieure, s'anastomosaient avec celles des parois abdominales qui appartiennent à la veine cave inférieure, et établis-

saient une communication assez étendue, entre la circulation de la moitié inférieure et celle de la moitié supérieure du corps. Dans une observation de ce genre rapportée également par M. Reynaud (1), la branche droite de la veine porte et toutes ses divisions dans le lobe droit du foie qui était lui-même atrophié, étaient obstruées par une matière solide adhérant aux parois, présentant à la coupe l'aspect du tissu jaune des artères. La veine cave était obstruée par une matière semblable dans trois pouces d'étendue au-dessous de l'oreillette et avait les parois épaissies. La branche gauche de la veine porte était libre et les veines hépatiques dilatées. Le système collatéral avait acquis un tel développement que les ramifications veineuses sous-cutanées du tronc, des parois abdominales et de la poitrine étaient énormes et formaient un plexus extrêmement prononcé. Les rameaux de ce plexus sortaient tous des deux troncs principaux, un dans chaque région iliaque, où on les voyait gros comme le petit doigt ; en haut, ils se perdaient dans les régions axillaires. A l'autopsie, on a trouvé la veine azygos très-dilatée, de même que les veines des intestins ; les veines anastomotiques, ramifiées sous la peau, se vidaient dans les veines axillaires et les veines intercostales. Les deux troncs principaux que nous avons notés en bas prenaient leur origine dans les veines épigastriques. En outre, il y avait un tronc anormal qui s'ouvrait de lui-même directement dans l'oreillette droite ; il était formé par une foule de rameaux sortis du foie et des parties environnantes. La grande veine coronaire avait un volume approchant de celui de la crurale et recevait une foule de rameaux sous-diaphragmatiques et autres. Ce malade avait pendant la vie une ascite, et ses jambes étaient infiltrées.

Dans ces deux exemples, nous avons vu la veine azygos jouer un rôle important parmi les anastomoses. Dans les veines du cou il y en a également quelques-unes qui jouent un rôle assez semblable à celui de la veine azygos dans l'abdomen ; de ce nombre

(1) *Journal hebdomadaire de médecine*, Paris, 1829, tom. IV, p. 137 ; tom. V, p. 173.

sont les veines jugulaires externes, qui entretiennent la circulation entre la tête et le cœur, toutes les fois qu'il y a quelque obstacle dans les veines jugulaires internes.

Toutes ces anastomoses étaient bien connues des anatomistes du siècle passé, et Haller qu'on peut regarder comme contemporain de Morgagni n'a pas manqué d'en parler dans son immortel ouvrage sur la physiologie (1).

Mais il n'en est plus de même des autres anastomoses non moins nombreuses et étendues, qu'on nous a fait connaître dans le commencement de ce siècle, en nous apprenant la véritable disposition du système veineux des os, et du canal rachidien. Cette circulation pour ainsi dire nouvelle, égale presque en étendue la circulation extérieure, et pourrait au besoin lui suppléer en cas d'obstruction.

Ainsi Wilson rapporte une observation, « dans laquelle non seulement toute l'étendue de la veine cave au-dessous de la naissance des veines hépatiques, mais encore les veines émulgentes, spermatiques, iliaques primitives, externes, et leurs plus grosses branches étant remplies de caillots sanguins et consistans, les vaisseaux des membres inférieurs étaient dans leur état naturel; aucune accumulation de sang extraordinaire n'existait dans les veines, et l'on ne voyait point d'infiltration de sérosité dans le tissu cellulaire. Les anastomoses des veines des parties latérales et de la partie postérieure du bassin étaient très-dilatées; il en était de même pour les anastomoses entre la grande veine saphène et les branches, compagnes des artères profondément situées, qui passent par la grande ouverture de l'ischion, ou le trou sciatique. On voyait de larges branches de communication remplies d'un sang fluide entre les veines honteuses externes et les dernières divisions de la veine mésentérique inférieure, qui était trois fois plus grosse qu'à l'ordinaire; les veines de la dure-mère, celles du canal vertébral, les sinus eux-mêmes

(1) *Elementa physiologiæ.*

et les veines qui s'y rendaient étaient dilatées ; les communications entre elles et les veines sacrées et lombaires étaient devenues très-apparentes par le sang qu'elles renfermaient. Les branches élargies des veines lombaires communiquaient si facilement les unes avec les autres, qu'elles pouvaient livrer passage à une très-grande quantité de sang, pour se rendre dans la veine azygos par les anastomoses de sa partie inférieure. Cette veine, quoique trois fois plus grosse qu'elle ne l'était ordinairement, n'avait pas cette apparence variqueuse décrite par le docteur Baillie. Les veines émulgentes et diaphragmatiques offraient de larges communications avec les veines lombaires et la veine azygos. Le sang passait des veines honteuses externes dans les mésentériques inférieures, d'où il se rendait à la veine porte ; il circulait ensuite dans le foie et pénétrait dans la partie inférieure de l'oreillette droite du cœur, par la très-petite portion de la veine cave inférieure qui restait perméable entre l'oreillette et les veines sushépatiques. Le reste du sang après être parvenu à la veine ázygos passait de ce vaisseau dans la veine cave supérieure et de cette dernière dans l'oreillette, mais par sa partie supérieure (1). »

Cette observation est non-seulement intéressante comme un bel exemple de circulation collatérale profonde remplaçant la circulation ordinaire dont les principaux troncs étaient oblitérés, mais encore comme un exemple des plus intéressans d'une anastomose du système veineux général, avec celui de la veine porte. Le sang des membres abdominaux et du bassin ne pouvant pas être porté chez ce malade dans la veine cave supérieure, par le tronc de la veine cave inférieure qui était oblitéré, se fraya une nouvelle route à travers la veine mésentérique inférieure qui appartient au système de la veine porte, pour traverser ensuite le foie et arriver ainsi à sa destination.

(1) *Transactions of a society forthe improvement of medical and chirurgical Knowledge*, vol. III, p. 70.

Les anastomoses du système veineux rachidien sont tellement étendues, qu'en supposant même que les deux veines caves, de même que la veine azygos soient oblitérées, la circulation pourrait encore se continuer à travers les veines du rachis. Ces veines pourraient recevoir dans ce cas tout le sang qui devait passer à travers les portions oblitérées des veines caves, lesquelles communiquent par un grand nombre d'anastomoses avec les *grandes veines rachidiennes longitudinales antérieures*. De son côté, la veine porte pourrait, comme dans l'observation de Wilson, aider les veines du rachis en transportant le sang de la partie inférieure du ventre et des membres pelviens, à travers les intestins et le foie, pour le diriger, par les veines sushépatiques, au cœur.

Bichat cite un fait où le trou du tibia était complètement obstrué par une espèce de cartilage; malgré cela, les divisions des vaisseaux étaient parfaitement injectées et la nutrition de la moëlle n'avait subi aucune altération (1). Ce que nous voyons se passer ici dans un seul os, pourrait à la rigueur se répéter sur plusieurs points à la fois. D'après cela, il est aisé de se représenter deux plans de circulation, dont un plus superficiel appartient aux parties extérieures et aux viscères contenus dans les différentes cavités; l'autre profond remplit l'intérieur de tous les os et les cavités du crâne et de la colonne vertébrale. Ces deux plans peuvent se suppléer alternativement dans leurs différentes portions sans que la circulation en soit gênée au point d'être incompatible avec l'entretien de la vie. Ainsi, on peut dire avec M. Cruveilhier que le système veineux tout entier forme un réseau vasculaire, et que le sang veineux n'a point un chemin bien déterminé et invariable à parcourir pour arriver au cœur : « Venosum sangunem certum iter non tenere, sed alio et alio tendere, quacumque viam invenit expeditiorem (Haller). »

(1) *Anat. génér.*, tom. III, p. 37.

Le système veineux est donc un de ceux qui offrent le plus d'étendue. Il est difficile de trouver un seul point, où en enfonçant la pointe d'une aiguille, la sortie du sang n'indique de suite l'existence du système sanguin : or, dans ce système, les veines l'emportent en nombre sur les artères. Cela seul donne une grande importance au système veineux ; mais son intérêt se trouve considérablement rehaussé par l'étude des anastomoses qu'il présente dans ses ramifications. Leur nombre et leurs rapports sont si multipliés, qu'on pourrait conclure sans exagération, qu'il n'y a pas un point du système veineux, qui n'ait des communications plus ou moins directes avec toutes ses parties, ou en d'autres termes, qu'il n'y a pas un seul organe qui ne puisse communiquer avec tous les autres au moyen du système veineux. La portée de cette conclusion sera mieux appréciée, quand, en parlant de la phébite, nous aurons à expliquer les nombreuses collections de pus, qui se forment souvent au sein de différens organes, tandis que l'un d'eux est le siége d'une inflammation suppurative du système veineux.

§ II. Des anastomoses du système veineux général avec le système de la veine-porte.

Les anciens n'avaient pas de notions exactes sur les anastomoses qui font communiquer le sang de la circulation générale avec celui du système de la veine porte. Ils ne connaissaient que les anastomoses qui existent entre les dernières ramifications hépatiques de la portion artérielle de cette veine et les rameaux qui composent les troncs des veines sushépatiques. Cependant le foie n'est pas le seul organe où il existe des anastomoses de ce genre. M. Cruveilhier dit avoir remarqué souvent qu'en pratiquant les injections dans la veine cave, les liquides pénétraient dans les ramifications de la veine porte.

Le professeur Retzius de Stockholm, ayant poussé dans la veine cave et dans la veine porte des injections bien fines de couleurs différentes, a trouvé que le colon et le mésocolon gauches étaient

injectés de deux couleurs, et que les vaisseaux rendus ainsi distincts formaient des anastomoses en plusieurs endroits. Ceux qui provenaient du système veineux général, se dirigeaient sur la veine rénale gauche et se perdaient dans ce vaisseau; leur position était plus extérieure que celle des veines provenant du système hépatique. Les anastomoses qui appartenaient au système de la veine porte, se trouvaient au contraire pour la plupart (presque toutes), plus près de la membrane muqueuse. La surface externe du duodenum avait reçu aussi l'injection pratiquée dans la veine cave.

M. Breschet est parvenu également à injecter la veine mésentérique inférieure par le tronc de la veine cave inférieure. Schlemm a trouvé à l'anus des communications manifestes de la veine mésentérique inférieure avec des rameaux de la veine hypogastrique (1). Enfin, nous avons vu plus haut dans l'observation de Wilson, relative à l'oblitération de la veine cave inférieure et des principales de ses divisions, que les anastomoses dont nous venons de parler étaient tellement dilatées, qu'on pouvait les reconnaître très-bien à l'œil nu; elles ont servi à établir une circulation collatérale.

Mais si, dans l'espèce humaine, les deux systèmes veineux ne communiquent à l'état normal que par des anastomoses capillaires, il n'en est pas de même dans d'autres classes d'animaux. M. Jacobson de Copenhague s'est assuré que, chez beaucoup d'animaux, les veines des parties inférieures ou postérieures du corps, au lieu de se réunir en un tronc pour former la veine cave inférieure comme chez les mammifères, constituent un système particulier destiné à porter le sang aux reins, ou à la fois à ces organes et à l'organe sécréteur de la bile. Cette disposition se remarque surtout chez un grand nombre de poissons, tels que cyprinus, clupea, raja, pleuronecta, muraena, lophius, etc., de même que chez beaucoup d'oiseaux et de reptiles, chez lesquels, d'après M. Jacobson, la sécrétion rénale serait produite par les

(1) Müller, *Physiologie,* tom. I, p. 185.

veines et le sang veineux. Cet anatomiste distingué dit avoir observé un grand nombre de ramifications veineuses dans le sac calcaire des mollusques.

De même que dans tous les autres systèmes de l'économie, on voit souvent des exemples de dispositions pathologiques, qui rappellent l'état normal de certaines classes d'animaux, de même on voit aussi que les veines prennent quelquefois chez l'homme une disposition analogue à celle décrite par M. Jacobson, dans les poissons, les mollusques et les oiseaux. Un exemple des plus intéressans dans ce genre a été observé par M. Manec : « La veine iliaque externe droite fournissait un peu au-dessus de l'arcade crurale deux rameaux de la grosseur d'une plume à écrire, qui se réunissaient bientôt; l'anse qu'ils formaient laissait passer l'artère obturatrice qui naissait de l'épigastrique. Le tronc montait flexueux vers l'ombilic, en suivant la direction ordinaire de l'artère épigastrique. Celle-ci ne différait en rien de la disposition normale, non plus que les petites veines qui l'accompagnaient. Le tronc accidentel était large, irrégulier, les parois étaient extrêmement minces et transparentes; arrivé à quelques lignes au-dessus de l'ombilic, il se portait d'arrière en avant, dans un écartement de la ligne blanche, sortait par cette ouverture accidentelle, et venait former une tumeur sous-cutanée du volume d'une noix. La veine rentrait ensuite dans l'abdomen par la même voie, se plaçait dans le bord postérieur du repli triangulaire du péritoine, montait jusqu'au deux tiers de la longueur de ce bord, s'élargissait alors sensiblement et s'ouvrait enfin dans le sinus de la veine-porte hépatique. »

M. Ménière, qui rapporte ce fait, donne en même temps connaissance d'un autre cas qu'il avait observé lui-même, et qui ne diffère du précédent qu'en ce que la veine, accolée toujours à la face interne des parois abdominales ne dépassait point leurs limites.

Enfin, M. Cruveilhier rapporte également un exemple de cette curieuse disposition, dans son magnifique ouvrage sur l'ana-

tomie pathologique (1). Il s'agit d'un homme âgé de quarante-huit ans, qui, fait prisonnier de guerre en 1813 par des Hongrois, avait enduré de fort mauvais traitemens, et avait reçu entre autres plusieurs coups de crosse de fusil dans le ventre. Transporté dans un hôpital, il a éprouvé pendant longtemps des douleurs vives dans cette région, et n'en est sorti assez bien portant qu'après six mois de séjour. En 1814, à sa rentrée en France, il s'est aperçu pour la première fois de saillies bleuâtres sur son ventre. Depuis, étant obligé de se livrer à des travaux bien pénibles, la dilatation des veines faisait des progrès continuels. A son entrée à l'hôpital Saint-Antoine, dans le service de M. Kapeler, la tumeur formée par la réunion des veines dilatées représentait la tête de Méduse ; sa teinte était violacée et sa consistance molle ; elle augmentait pendant la toux au niveau de l'ombilic, et elle s'affaissait au contraire à la pression. Ce malade, présentant en outre des symptômes de squirrhe au pylore, succomba à la suite de cette affection. A l'ouverture du cadavre, on a trouvé ce qui suit : Les veines dilatées étaient situées entre la peau et une lame fibreuse très-mince, qui les séparait de la gaîne des muscles droits. Cette lame était évidemment le fascia superficiel de l'abdomen. La peau était soulevée et amincie au niveau de chaque circonvolution veineuse ; elle constituait une sorte de kyste, glissant librement, sans adhérence sur la veine, comme s'il y avait eu une membrane séreuse interposée entre la veine et la peau. Quelques circonvolutions adhéraient seules à l'enveloppe cutanée, à l'aide d'un tissu cellulaire extrêmement délié. Des prolongemens fibreux et indurés de la peau au fascia superficiel séparaient les circonvolutions vasculaires. Du reste, ces veines étaient prodigieusement contournées ; leurs longs et nombreux replis situés les uns au-dessous des autres, formaient une série non interrompue et représentaient la tête de Méduse. « Il y a, dit M. Cruveilhier, deux systèmes bien distincts de circonvolutions veineuses, l'un

(1) *Anat. pathologique du corps humain*, in-fol., fig. color., 16e livraison, pl. VI.

droit, l'autre gauche. Le droit est constitué par une seule veine, le gauche est constitué par deux veines qui vont aboutir en bas à un seul tronc.

» Je n'ai pas vu de communications entre les circonvolutions veineuses du côté droit et celles du côté gauche.

» Les unes et les autres communiquaient avec les veines épigastriques à travers le muscle droit. J'ai trouvé une très-large communication dans un point, et cependant la veine épigastrique conservait son volume naturel. A la région ombilicale existaient deux grosses tumeurs, d'apparence variqueuse juxtaposées, extrêmement saillantes, et qui soulevaient la peau très-mince qui revêt cette région. Ces tumeurs étaient situées immédiatement au-dessous de la cicatrice ombilicale. Chacune de ces tumeurs était constituée par une veine prodigieusement dilatée, repliée sur elle-même.

« Derrière ces circonvolutions proéminentes de l'ombilic, en existaient d'autres un peu moins considérables, qui représentaient de vastes poches sphéroïdales et oblongues. Une sorte d'étranglement les séparait des premières (1). »

Ces veines étaient situées sous la peau; leurs racines partaient du tissu cellulaire sous-cutané, et se réunissaient en deux rameaux, l'un interne, qui longeait la ligne blanche, et l'autre externe que l'on pouvait suivre jusque sur les côtés du thorax, quelquefois jusqu'à la veine axillaire. Ces deux rameaux se réunissaient au niveau de l'arcade crurale, et se jetaient dans la saphène interne, au moment où elle s'abouchait avec la veine fémorale. Toutes les fois qu'il y avait un obstacle à la circulation interne, les veines sous-cutanées éprouvaient une dilatation considérable.

Pour se rendre compte de cette disposition particulière du système veineux, M. Cruveilhier cherchait s'il n'y avait pas là tout simplement exagération des conditions anatomiques, qui existeraient déjà à l'état normal, de même que cela s'observe dans

(1) *Loco citato.*

les artères où les dilatations anastomotiques appartiennent toujours à des vaisseaux très-déliés. Cependant, n'ayant pu découvrir aucune communication analogue, il a été obligé d'admettre que cette disposition était naturelle chez ce malade. Nous sommes très-portés à adopter cette manière de voir, et nous pensons qu'il doit en être de même pour tous les autres cas de ce genre.

Quoi qu'il en soit, les faits que nous venons de citer nous suggèrent une réflexion importante. En effet, que doit-on penser de l'opinion des physiologistes qui regardent le foie comme un organe destiné à faire subir au sang de très-grandes modifications, lorsqu'on voit que tous ces hommes, dont nous avons rapporté l'histoire, ont pu vivre et jouir d'une parfaite santé, malgré le mélange continuel des deux espèces de sang?

Mais en laissant de côté les considératio nsphysiologiques auxquelles peut donner lieu la disposition anormale des deux systèmes veineux, et en revenant à l'étude de leurs anastomoses à l'état normal, nous pouvons toujours établir cette conclusion, que les communications de ces deux systèmes étant naturelles, il n'est pas impossible de comprendre la propagation des maladies de l'un à l'autre. Ainsi ne pourrait-on pas expliquer en quelque sorte d'une manière anatomique, comment dans certains cas, les abcès peuvent se former dans le foie après l'inflammation des veines qui font partie du système veineux général? comment, par exemple, la phlébite utérine ou celle des membres inférieurs peut donner lieu aux abcès du foie? etc.

§ III. Des anastomoses des veines avec le système artériel et lymphatique.

C'est Marcel Malpighi, professeur à Bologne, qui, le premier, en 1661, a démontré par des observations microscopiques les anastomoses déjà entrevues par Vésale, entre les vaisseaux capillaires veineux et artériels, et a mis ainsi la théorie Harveyenne de la circulation hors de toute contestation. Plus tard, en 1676, Etienne Blancard de Middelbourg, médecin à Amsterdam, a prouvé

l'existence de ces anastomoses au moyen des injections. Enfin, Antoine Leeuwenhoek, qui avait d'abord nié les communications des artères avec les veines, parvint, en 1690, à les démontrer dans des capillaires d'une si grande finesse, qu'un seul globule pouvait à peine s'y introduire. Ses observations furent faites sur les têtards et des pattes de grenouilles, sur l'anguille et sur différens autres poissons. Ruysch confirma, en 1619, les observations de Leeuwenhoek, à l'aide de ses fameuses injections. Enfin Guillaume Cooper, chirurgien de Londres, ayant répété les mêmes expériences sur les animaux à sang chaud, a observé également que le sang passait immédiatement des artères dans les veines, et il a réussi à injecter ces dernières en poussant les liquides colorés par les artères. Ainsi la communication directe des artères avec les veines était un fait déjà bien établi à l'époque de Morgagni. Spallanzani étudia de nouveau, et confirma cette communication sur les ailes de la chauve-souris; il s'assura en même temps qu'elle varie selon les différentes espèces d'animaux, et dans les divers individus de la même espèce, selon l'âge, la force, etc.; que dans le poulet, par exemple, pendant les premiers jours de sa formation, on voit les artères se replier tout simplement pour former les veines, et qu'on observe encore la même chose sur la queue des poissons et des salamandres. C'est l'expression la plus simple des anastomoses, entre les systèmes artériel et veineux. Mais d'autres fois le système capillaire se trouve bien plus compliqué : les artères forment souvent de nombreux plis et détours, avant de donner naissance à un ou plusieurs vaisseaux déférens. D'après Soemmering et Prochaska, le mode de cette communication varie également dans les divers organes. Plus on s'élève dans l'échelle zoologique, plus le système capillaire acquiert de développement, et en quelque sorte d'indépendance; mais on ne peut jamais le regarder ni comme exclusivement artériel, ni comme exclusivement veineux. Haller s'est évidemment trompé lorsqu'il a regardé le système capillaire comme composé des ramifications veineuses : « *Retia minora mihi unicè venosa videntur.* »

C'est à la fin du 17e siècle, que Vieussens a découvert le premier la communication des veines avec les vaisseaux lymphatiques.

Chez les animaux, il existe de nombreuses communications entre les troncs veineux et les lymphatiques, ainsi que cela a été démontré par Fohmann, Muller, Lauth, Panizza, etc., dans les organes digestifs et le mésentère des poissons, dans les cuisses des grenouilles, etc.

Des anatomistes plus anciens, qui avaient écrit un peu avant, ou qui avaient été contemporains de Haller et Morgagni, tels que Sténon, Wepfer, Schmiedel, Boërhaave, Kulen, Mertrad, Bartholin, Hebenstreet, P. F. Meckel l'ancien, etc., présumaient qu'une disposition analogue avait également lieu chez les mammifères et dans l'espèce humaine ; ils prétendaient avoir vu des lymphatiques qui aboutissaient à la veine cave, à l'azygos, à la veine hypogastrique, aux veines lombaires, etc. Cependant Haller doutait de l'exactitude de cette observation.

Ce qui est certain, c'est qu'en injectant les lymphatiques chez l'homme, ou les mammifères, les veines s'injectent souvent en même temps, comme cela a été remarqué par P.-F. Meckel l'ancien, Hewson, P.-J. Meckel, Mascagni, Schroeder Van-der-Gerber, Müller, etc., etc. Au dire de Fohmann et Panizza (1), on est souvent obligé de lier les veines pour pouvoir injecter les lymphatiques. On voit, d'après cela, que la communication entre ces deux ordres de vaisseaux ne peut plus être l'objet d'aucune contestation. La seule question qui nous reste à résoudre, est relative au mode de cette anastomose.

J.-F. Meckel l'ancien ne tarda pas à reconnaître l'erreur de sa première opinion, et il supposait déjà que la communication dont nous parlons devait plutôt avoir lieu dans l'intérieur des ganglions. Cette opinion, partagée par Caldani, Werner,

(1) *Osservazioni antropo-zootomico-fisiologiche, sulle vasi linfatui*, Pavia, 1830, in-fol., fig.

Foller, Béclard, etc., malgré l'opposition d'Alexis Monro fils et de Mascagni, est encore celle qui est généralement professée. Cependant en 1825, M. Lippi, médecin italien, essaya de faire revivre l'ancienne théorie. Il déclare avoir observé en pratiquant des injections chez l'homme, les mammifères et les oiseaux, que les lymphatiques des organes digestifs, communiquaient au moyen de rameaux volumineux avec la veine-porte, la veine-cave inférieure et quelques-unes de leurs divisions (1). MM. Rossi, Fohmann, Panizza et Lauth se sont livrés de leur côté à l'examen du même sujet, et voici les résultats de leurs recherches. M. Rossi injecta d'abord les vaisseaux lymphatiques afférens des ganglions inguinaux sur le corps d'un jeune homme phtisique, après avoir eu soin de lier préalablement le canal thoracique, à trois pouces au-dessous du diaphragme ; il vit alors que la portion de ce canal, située au-dessous de la ligature, était distendue par l'injection, et que les lymphatiques dans lesquels on avait introduit le tube, après avoir traversé les ganglions iliaques externes et iliaques primitifs, allaient aux ganglions lombaires supérieurs, d'où sortaient les lymphatiques destinés à former le réservoir de Pequet. En même temps il vit sortir de ces ganglions trois vaisseaux légèrement distendus par le mercure, dont un allait se rendre à la veine-cave, au-dessous de l'échancrure postérieure du foie, l'autre dans le même tronc près de l'origine de la veine spermatique, et le troisième dans la veine émulgente gauche. Ayant lié les extrémités veineuses de ces troncs et ayant introduit des tubes à injections dans les vaisseaux lymphatiques des ganglions lombaires, il a vu ces trois vaisseaux se remplir. Ils étaient évidemment les mêmes que ceux dont avait parlé M. Lippi ; ils avaient paru d'abord être lymphatiques, mais M. Rossi les ayant détachés du cadavre et examinés avec soin, s'est convaincu que c'étaient des

(1) *Recherches sur le système lymphatique, chylifère, et ses communications avec les systèmes artériel e veineux*, traduit de l'italien par Jullia de Fontenelle, 1830.

veines, et qu'il n'y avait point de valvules comme dans les vaisseaux lymphatiques.

M. Panizza a fait de nombreuses recherches sur l'homme, les chevaux, les lapins, les oiseaux, etc., et est arrivé au même résultat que M. Rossi. De son côté, Fohmann est arrivé à des conclusions tout-à-fait opposées à celles de M. Lippi. Ce célèbre anatomiste belge a vu également le mercure passer dans les veines pendant l'injection des lymphatiques ; mais il assure que le métal n'y a été transporté que par des anastomoses veineuses qui naissent des ganglions à côté des vaisseaux efférens, et dont il lui était toujours facile de reconnaître la nature, tant par la structure et la forme, que par la présence d'une certaine quantité de sang dans leurs cavités.

M. Amussat présenta à l'Académie, en 1827, plusieurs pièces anatomiques, sur lesquelles on voyait distinctement la communication des veines avec le système lymphatique; mais de même que sur les pièces de Fohmann, cette communication avait son point de départ dans les ramuscules lymphatiques et veineux situés dans l'intérieur des glandes lymphatiques.

Tant de faits démontrés par tout ce qu'il y a de plus distingué parmi les anatomistes modernes qui se sont occupés de cette matière, doivent suffire pour renverser complètement l'opinion de M. Lippi, et nous engager à n'admettre d'autres communications entre les systèmes limphatique et veineux, que des anastomoses intraganglionnaires.

Mais les auteurs sont encore loin d'être d'accord sur le mécanisme de cette communication. On ne peut pas supposer, comme le dit très-bien M. Breschet, dont le travail nous a fourni en grande partie ces détails, que le passage du mercure des lymphatiques dans les veines soit le résultat de la déchirure du tissu de la glande, car cette déchirure arrive très-souvent sans que les veines se trouvent en même temps injectées. D'un autre côté, on voit souvent les veines parfaitement injectées sans aucune trace de déchirure dans les ganglions lymphatiques. Enfin le mer-

cure monte seulement dans les veines, tandis que s'il y avait une véritable déchirure, les radicules de différens vaisseaux devraient être également compromises et également injectées.

MM. Panizza et Müller penchent en faveur d'une hypothèse qui avait été déjà émise par Mascagni, et qui attribue le passage de l'injection des lymphatiques dans les veines, à la porosité des vaisseaux. Fohmann prétend expliquer ce passage par l'aboutissement des lymphatiques dans les capillaires veineux interglandulaires. M. Panizza combat cette opinion par des argumens auxquels on ne peut pas refuser un certain degré de force. Pour que l'opinion de Fohmann fût admissible, il faudrait pouvoir démontrer la possibilité d'injecter les lymphatiques par les veines, ce qui n'arrive que difficilement. D'un autre côté, comme l'observe M. Panizza, le système lymphatique se présente toujours sous l'aspect d'un réseau continu et dépourvu des orifices béans; il embrasse les capillaires sanguins, et parvient jusqu'à leur surface interne. Cette disposition anatomique explique, d'après M. Panizza, l'absorption et le passage des matières des lymphatiques dans les veines.

Quoique jusqu'à présent on n'ait pas découvert, par l'observation directe, de communications entre les vaisseaux lymphatiques et les veines ; quoique l'observation de certaines parties transparentes laisse voir les capillaires artériels pénétrant directement dans les capillaires veineux, sans qu'il y ait interruption pour l'abouchement des lymphatiques, M. Breschet n'hésite pas à embrasser l'opinion de Fohmann, qui est d'ailleurs celle de la majorité des physiologistes : en effet, comme il le fait observer avec raison, ce qui se passe entre les capillaires des membranes pourrait ne pas avoir lieu entre les capillaires des ganglions.

CHAPITRE IV.

De la loi de conjugaison du système veineux en général. De l'état comparatif de ce système chez l'embryon humain et chez les adultes, ainsi que dans d'autres classes d'animaux.

Jusqu'à présent nous nous sommes bornés à signaler les différens progrès qu'on a faits dans l'anatomie du système veineux envisagé sous le rapport descriptif. Il est facile de juger actuellement de l'importance de toutes ces découvertes, car quoiqu'elles ne datent encore que d'un siècle, elles renferment néanmoins la plus grande partie des notions que nous possédons aujourd'hui sur les veines.

Mais les anatomistes modernes n'ont pas voulu se borner à la simple investigation des nombreuses portions qui composent ce vaste système et à la détermination de ses rapports avec d'autres systèmes de l'économie; ils ont encore essayé de pénétrer le mystère qui enveloppe l'évolution du système veineux et de saisir les liens qui le rattachent à la disposition des veines chez les animaux.

C'est M. Serres qui a démontré le premier que le système veineux de l'embryon diffère beaucoup de ce qu'il sera un jour chez l'homme adulte, et que sa disposition chez ce dernier est le résultat de la conjugaison des différentes parties qui composent le système veineux chez l'embryon.

Ayant fait un grand nombre de recherches relatives à ce sujet, M. Serres s'est assuré, par exemple, que les veines caves supérieures et inférieures, sont d'abord doubles et séparées dans l'embryon humain, qu'elles s'approchent ensuite peu à peu de dehors en dedans, et finissent par s'aboucher en un tronc commun.

Cet état passager des veines dans l'espèce humaine, a sa représentation permanente dans l'organisation normale de certains

mammifères, comme par exemple chez le porc-épic et l'éléphant, qui ont deux veines caves supérieures ou antérieures.

Cette disposition est pour ainsi dire générale chez les oiseaux, les reptiles, surtout chez les sauriens et les batraciens et chez les poissons.

La veine cave inférieure est également double chez beaucoup d'animaux; chez les sauriens et d'autres reptiles les deux troncs primitifs de cette veine traversent séparément le foie.

Les veines, comme l'ont déjà remarqué Meckel et Cuvier, sont incomparablement moins sujettes que les artères aux anomalies anatomiques; pourtant elles n'en présentent pas moins quelquefois des exemples. Mais comme l'homme est obligé dans son évolution organique de passer par tous les degrés d'évolution où passent les autres classes d'animaux, aussi les différentes anomalies de son système veineux ne sont elles que de véritables arrêts de développement qui correspondent à l'état normal des êtres occupant un rang moins élevé dans l'échelle zoologique. Tous les exemples de double veine cave supérieure observés chez l'homme par Boehmer, Murray, Niemeyer et Müller déposent du même fait, et prouvent *que l'anatomie pathologique reproduit alors une disposition constante et fixe de l'anatomie comparative*. Il en est de même de la duplicité de la veine cave inférieure, dont Morgagni et Hubert avaient déjà rapporté des exemples et récemment observée deux fois par M. Serres, comme de la bifurcation inférieure de cette veine, citée par Zimmermann, Wilde, Petsche, etc. Tous ces faits ne font que confirmer la loi établie par M. Serres, savoir, « que pour les aberrations de forme ou le nombre des parties organiques, l'anatomie pathologique n'est autre chose qu'une répétition de l'embryogénie ou la reproduction de l'anatomie comparative (1). »

(1) *Annales des sciences naturelles*, tom. XXI.

DEUXIÈME PARTIE.

Histoire des découvertes relatives au système veineux envisagé sous le rapport physiologique.

CHAPITRE I.

De la circulation veineuse.

La physiologie du système veineux a fait des progrès incontestables depuis Morgagni; pour en donner une idée exacte et complète, nous allons les envisager dans deux chapitres distincts dont chacun sera consacré à une des plus importantes fonctions de ce système : la *circulation* et l'*absorption*.

Ce n'est que de la découverte de la grande circ ulationque datent nos progrès dans la connaissance de la circulation veineuse. Avant cette époque on ne pouvait pas avoir une juste idée de cette fonction, car on ne connaissait même pas la direction que le sang suit ordinairement dans cet ordre de vaisseaux. Telle était alors l'ignorance des physiologistes que ce n'est qu'après une longue lutte que la doctrine du grand Harvey a triomphé

Les observations microscopiques de Malpighi vinrent ensuite ajouter un nouveau poids à cette doctrine; alors il fut généralement reconnu que le sang passait des artères dans les veines à travers les vaisseaux capillaires. Une fois les idées arrêtées sur la circulation veineuse et sur ses rapports avec la circulation générale, il ne restait plus qu'à donner l'explication de la marche du sang veineux.

Haller est le premier qui ait émis une opinion en faveur de l'influence du cœur sur la circulation veineuse; il était en effet presque généralement admis dans la premièremoitié du 18e siècle

que l'action du cœur ne s'étendait pas jusqu'aux vaisseaux capillaires.

Ce qu'il y a de certain, c'est que la circulation du sang veineux, de même que le mouvement de tous les liquides en général doit tenir à plusieurs circonstances. Les veines n'étant que la continuation des artères, la circulation du sang veineux doit dépendre d'abord des agens qui lui donnent la première impulsion au moment qu'il quitte le cœur pour passer dans les artères; ensuite toutes les modifications que le sang artériel est susceptible d'éprouver dans son passage, peuvent également se communiquer, par propagation, au sang veineux. Ainsi toute participation des artères et des vaisseaux capillaires au mouvement du sang contribue en même temps à la circulation du sang veineux.

D'un autre côté, les parois des veines elles-mêmes peuvent aussi modifier ces influences ou en imprimer de nouvelles.

Enfin tous les organes qui se trouvent en rapport avec le système circulatoire, depuis les poumons jusqu'aux muscles, exercent encore des influences plus ou moins variées sur les canaux sanguifères et sur les veines en particulier; ces influences qui se rapportent à l'état de tension ou de laxité des canaux, à leur repos ou à la pression plus ou moins forte de leur parois, ne peuvent avoir lieu sans que le mouvement du sang veineux en soit modifié.

Le nombre considérable des causes de la circulation veineuse n'étonnera pas quiconque, habitué à juger sainement les choses, ne voit dans la grande fonction qui nous occupe que des phénomènes physiques, et n'envisage que la progression d'un liquide lequel, après avoir reçu la première impulsion qui le lance dans le torrent de la circulation, est obligé de parcourir un espace considérable où il rencontre beaucoup d'autres influences capables de modifier son mouvement. Mais telle n'était pas la manière de voir de la plupart des physiologistes qui se sont occupés de ce sujet. Toutes les fois que leur attention était portée sur telle ou telle autre portion du système circulatoire, où ils

croyaient pouvoir trouver des élémens suffisans au mouvement du sang veineux, aussitôt ils proclamaient cette cause de mouvement comme si elle était unique, rejetant toutes les autres par cette seule considération que la circulation pouvait bien continuer sans elles. C'est donc uniquement parceque quelques agens n'étaient pas indispensables à la circulation veineuse qu'on leur contestait le rôle qu'ils y prennent; conclusion illogique et contraire à tout ce qu'il y a de mieux démontré en physique. Quand en effet il y a plusieurs forces qui, par leur combinaison, contribuent à la production d'un phénomène, l'absence d'une d'entre elles n'empêche pas ordinairement les autres, sinon d'arriver au même but, du moins d'en approcher. De ce que la section d'un des fléchisseurs des doigts ne détruit pas la flexion, ne serait-il pas absurde de vouloir conclure que le muscle coupé n'a jamais joui de cette faculté? Mais comme nous venons de le dire, la plupart des physiologistes n'ont pas jugé les choses de la même manière, et lorsqu'on voulait attribuer la circulation veineuse à l'influence du cœur, beaucoup ne tenant presque aucun compte des contractions énergiques du ventricule gauche, croyaient pouvoir l'expliquer par la contraction des artères ou par celle des capillaires; d'autres rapportaient le mouvement du sang veineux à l'action aspirante des poumons et du cœur droit; d'autres enfin ont fait jouer un rôle important à la motilité du sang lui-même, etc., etc.

Nous avons déjà fait sentir qu'en envisageant la circulation veineuse comme elle devrait l'être, c'est-à-dire comme un liquide en mouvement, on doit tenir compte de toutes ces influence à la fois; cependant leur rôle n'étant pas toujours le même, nous aurons besoin de les examiner successivement pour bien apprécier la valeur de chacune d'elles.

§ I. De l'influence du cœur gauche et des artères sur la circulation veineuse.

Entre toutes les causes admises pour l'explication de la circulation veineuse, l'action du ventricule gauche du cœur a dû fixer l'attention du plus grand nombre des physiologistes. Une fois démontré par les observations de Malpighi, que le système veineux est la continuation du système artériel, l'esprit devait tout naturellement se porter, en premier lieu, vers la force qui donne l'impulsion à la colonne sanguine sortant de l'orifice aortique. Ainsi lorsqu'on veut se rendre compte d'une augmentation rapide de la vitesse ou de la quantité d'eau d'un fleuve, la première pensée se portant à la source trouve bientôt la raison de ce phénomène dans l'abondance des pluies tombées sur les montagnes qui forment le berceau du fleuve naissant. C'est ainsi qu'Haller regardait déjà l'action du cœur gauche comme une des causes les plus puissantes de la circulation veineuse. Leeuwenhoëk, Étienne Hales et Spallanzani disent avoir aussi remarqué que la vitesse du sang contenu dans les capillaires veineux, augmente simultanément avec les mouvemens de contraction ventriculaire. Sœmmering, Wedemyer, Kaltenbrunner et Prochaska, embrassèrent la même manière de voir.

D'autres, au contraire, Platner, Hering, Carson, Hodge, Schultz, Treviranus, Krimer, Schubart, Bichat, Marx (1), refusent au cœur gauche toute participation au mouvement du sang veineux. Ces physiologistes s'appuient sur des expériences faites sur les animaux, par lesquelles il a été démontré que la circulation veineuse peut continuer malgré l'affaiblissement de l'action du cœur, et même après l'extirpation de cet organe. Ils invoquent aussi l'exemple de quelques animaux, tels que les vers à sang rouge, chez lesquels la circulation se fait malgré l'absence du cœur. Mais que prouvent toutes ces objections, sinon que l'action du cœur gauche n'est pas la cause unique et indispensable de la circulation veineuse, et qu'il faut en chercher d'autres en

(1) C. F. Burdach, *Traité de physiologie*, Paris, 1837, t. 7, pag. 362.

dehors du centre circulatoire, qui remplacent son influence chez quelques animaux, et lui servent d'auxilliaires chez les mammifères, et en particulier dans l'espèce humaine. Parce qu'une résistance peut être au besoin vaincue par une force représentée par 6, faudra-t-il en conclure que, dans le cas où l'on eût ajouté à cette force une autre puissance représentée par 4, cette dernière n'eût contribué en rien au mouvement?

La circulation veineuse des animaux inférieurs ressemble-t-elle tant à la circulation des mammifères, que nous puissions induire ce qui se passe chez l'homme, de ce que nous voyons dans les vers à soie? En parlant des anastomoses du système veineux avec le système artériel, nous avons vu que chez les animaux inférieurs, la communication entre ces deux systèmes est pour ainsi dire directe, et qu'il suffit d'une force même assez légère pour pousser chez eux le sang des artères dans les veines. Or, il n'en est pas de même chez les mammifères et chez l'homme en particulier. La résistance de leur système capillaire, les nombreuses courbures et les angles multiples des artères, offrent un obstacle considérable au cours du sang. Par conséquent la nature avait besoin d'employer beaucoup plus de force, dans cette classe d'animaux, pour entretenir la circulation. Tout se réunit donc pour faire admettre dans le cœur des mammifères un des principaux agens qui mettent le sang veineux en mouvement. Déjà il y a une dizaine d'années, M. le docteur Fourcault a mis ce fait hors de doute par des preuves assez multipliées; tout à l'heure nous le verrons confirmé, d'une manière pour ainsi dire mathématique, par MM. Poiseuille et Magendie. Mais parmi les partisans de cette opinion, il y en a qui n'attribuent au cœur qu'une faible part dans le mouvement *à tergo, qui pousse le sang de proche en proche*, et d'autres qui lui reconnaissant, au contraire, une grande puissance, prétendent que son impulsion se propage *jusqu'au sang veineux*, et qu'elle lui fait éprouver des saccades. Au nombre de ces derniers, nous placerons d'abord Spallanzani, Étienne Hales et Doellinger,

qui disent avoir constaté ces phénomènes chez les grenouilles, les salamandres, les jeunes poulets, etc., etc. Mais c'est surtout M. Poiseuille qui a donné une grande prépondérance à cette opinion, par les nombreuses expériences qu'il a faites sur les mammifères. Il s'est servi d'un instrument décrit sous le nom d'*hémo-dynamo-mètre*, ayant la forme du baromètre à siphon rempli en partie de mercure. Un pas de vis permet de joindre à la branche horizontale un ajutage capable de l'adapter à la veine.

Première expérience. On prépare sur un chien de moyenne taille la veine humérale ; on place le tube dans cette veine, l'extrémité étant dirigée vers le système capillaire ; le mercure monte aussitôt dans la longue branche de l'instrument et descend dans la plus courte ; mais loin de rester stationnaire dans ces deux points, il monte et descend tour à tour, sans que toutefois, dans ses oscillations, il dépasse les points qui marquent sa hauteur primitive. Si on examine alors les mouvemens du thorax, et que le doigt soit appliqué sur une artère, on reconnaît bientôt que la plus haute élévation du mercure correspond ou à une expiration ou à une contraction du ventricule gauche du cœur ; ainsi, ayant dans une inspiration et dans l'absence d'une contraction du cœur, une force de 10$^{\text{mill.}}$,8, on obtient 16$^{\text{mill.}}$5, dans une expiration, ou bien 15$^{\text{mill.}}$6, dans une contraction du cœur ; l'animal fait des efforts ; de grandes expirations ont lieu, et on a une force de 20$^{\text{mill.}}$, de 22$^{\text{mill.}}$, de 24$^{\text{mill.}}$, au lieu de 10$^{\text{mill.}}$, en l'absence d'une expiration et d'une contraction du cœur (1).

Cette expérience, répétée sur quatre autres chiens, donna constamment le même résultat. Dans la deuxième expérience, M. Poiseuille plongea l'extrémité de l'*hémo-dynamo-mètre* dans la veine saphène ; dans la troisième, il l'adapta également à la saphène, mais après avoir remplacé le mercure par une dissolution de sous-carbonate de soude qui empêche la coa-

(1) *Journ. univ. et hebdomad. de médec. et de chirurg.*, 1831, tom. III, pag. 100.

gulation du sang. Chacune de ces expériences a été répétée plusieurs fois et, dans toutes, le sang était agité par deux sortes de mouvemens : ascension lente, mais continue, et des saccades dont chacune correspondait à l'expiration ou à la contraction ventriculaire.

Ainsi il résulterait de ces expériences que l'ascension du sang veineux serait en rapport avec les puissances qui rendent la force artérielle plus grande, et en particulier avec la systole du cœur gauche. Nous verrons plus tard que la contradiction qui semble exister entre l'ascension continue du sang et l'action intermittente des agens de son mouvement, peut-être jusqu'à un certain point, expliquée par le retrait des artères. Du reste ce n'est point une chose ignorée des physiciens qu'on peut donner lieu à l'écoulement continu d'un liquide, tout en n'en remplissant les vases que par des mouvemens intermittens.

M. Chassaignac voulut également s'assurer de l'influence du cœur gauche sur le mouvement du sang veineux; il choisit pour cela un dogue d'une forte taille et bien portant; il eut soin de se servir d'un tube semblable à celui de M. Poiseuille, excepté qu'il n'était pas gradué.

Dans la première expérience, il introduisit l'extrémité du tube dans la veine jugulaire externe. L'animal fit d'abord échapper l'instrument dans un mouvement brusque et imprévu. « Mais, après avoir pris (dit M. Chassaignac) les mesures propres à prévenir le retour de l'accident qui venait de nous arriver, j'introduisis un nouveau tube et, l'animal restant alors parfaitement calme, j'observai le mouvement du liquide dans une petite portion de la branche horizontale, dans la branche descendante et dans la longue branche du tube. Ce mouvement s'effectuait avec une régularité remarquable; *l'examen le plus attentif ne permettait pas d'y reconnaître la moindre saccade*. Ce mouvement progressif continua avec la plus parfaite régularité, jusqu'au moment où la totalité du tube se trouvant remplie, et la solution de sous-carbonate de soude étant expulsée, la coagulation du sang

contenu dans le tube arrêta tout mouvement de ce liquide (1). »

Cette expérience fut répétée sur le même chien et le même tronc veineux, avec cinq tubes différens et le résultat fut constamment le même. M. Chassaignac dit n'avoir jamais observé de saccades dans l'ascension du sang que lorsqu'il y avait quelques efforts musculaires. Ainsi l'animal fut pincé à l'oreille et on vit aussitôt survenir des oscillations brusques et irrégulières dans la colonne du liquide.

« Ces impulsions coïncidaient chaque fois avec les efforts de contraction musculaire que la douleur provoquait chez l'animal soumis à l'expérience. La cause provocatrice de ses mouvemens ayant été suspendue, le liquide reprit sa marche uniforme, et, lorsqu'on eut recommencé à exciter par le même moyen de nouvelles contractions, le tube acheva de se remplir par quelques bonds du liquide, et je me disposai à en introduire un nouveau (2). »

Les mouvemens expiratoires ne paraissent pas, d'après les expériences de M. Chassaignac, avoir plus d'influence sur l'ascension saccadée du sang veineux, que les contractions du cœur gauche. Dans une de ses expériences, l'animal étant calme et l'ascension du liquide dans le tube très-régulière et continue, il boucha pendant quelque temps la trachée avec le doigt ; à peine le doigt fut-il retiré que l'animal fit deux ou trois inspirations et expirations tellement fortes, qu'une bougie placée à une distance d'environ deux pieds, fut éteinte par le souffle trachéal, et que des linges suspendus à une distance triple en éprouvaient des oscillations manifestes. Eh bien ! pendant ces mouvemens respiraratoires si énergiques, aucune différence ne se manifesta dans l'ascension du liquide ; elle continuait à se faire avec la même régularité (3).

Enfin, M. Chassaignac pense qu'il est à peu près impossible

(1) *De la circulation veineuse*, Paris, 1835, pag. 21.
(2) *Ibid.*, page 22.
(3) *Ibid.*, page 24.

de trouver des relations entre les saccades et les mouvemens de l'expiration ou ceux du cœur, lesquels seraient, selon lui, excessivement fréquens, et de distinguer les saccades qui appartiendraient à chacun de ces deux mouvemens.

Ainsi, à part la contraction musculaire, M. Chassaignac ne trouve point de cause capable de produire le mouvement saccadé dans le liquide. Voici du reste ses conclusions :

« En résumant donc les résultats de mes expériences, nous voyons :

« 1° Qu'il n'y a, dans le mouvement du liquide, aucune autre saccade que celles qui sont produites par les efforts de contractions musculaires.

» 2° Que les efforts musculaires, même quand ils paraissent avoir lieu d'une manière continue, déterminent des ascensions intermittentes, mais qui n'ont aucune liaison avec les mouvemens du pouls et ceux de la respiration, puisque chacune des secousses déterminées par la cause que j'ai indiquée, correspondait à plus de dix mouvemens respiratoires ou ventriculaires, etc.

Que devons-nous penser des prétentions ambitieuses des médecins qui mettent une confiance sans bornes dans l'expérimentation et s'attendent à y trouver toujours la pierre de touche de la vérité, lorsque nous voyons ici deux expérimentateurs également distingués, s'occupant du même genre de recherches, arriver à des résultats aussi opposés ! C'est que rien n'est si difficile que de remplir toutes les conditions d'une bonne expérimentation ; et M. Chassaignac, tout en croyant avoir donné à ses expériences la même direction que M. Poiseuille, s'en écarte considérablement. C'est avec raison que ce dernier lui reproche de ne pas avoir eu recours à un instrument gradué et bien fixé en place dans une position verticale, au moyen d'un fil à plomb (1).

(1) Voir pour plus de détails la polémique engagée entre ces deux médecins, *Gazette médicale*, 1836, numéro 31.

Après avoir entendu des opinions aussi contradictoires, émises par deux observateurs si distingués, il nous serait difficile de prendre un parti, si nous n'avions égard aux précautions avec lesquelles on a procédé des deux parts. Lorsqu'on réfléchit que les résultats de M. Poiseuille sont appuyés sur *plus de quatre-vingts expériences* faites sur *vingt-cinq animaux, seize chiens* et *neuf chevaux*, tandis que, pour garantir ses résultats, M. Chassaignac n'en peut citer que cinq expériences faites toutes sur le même animal et sur le même tronc veineux, on ne peut hésiter entre ces deux physiologistes. Nous nous décidons d'autant plus facilement que nous avons pour nous la bonne foi de M. Chassaignac lui-même. En effet, au dire de ce médecin, telle est la fréquence des mouvemens du cœur et de ceux de l'expiration qu'il lui semble impossible de constater l'existence des saccades qui correspondraient à chacun de ces mouvemens. Cependant, nous demanderons avec M. Poiseuille si cette impossibilité n'aurait pu disparaître, s'il s'était servi d'un tube gradué, indiquant les plus faibles variations dans le niveau du liquide, et si, au lieu de se borner à faire des expériences sur une veine voisine des organes respiratoires, il les eût faites sur les troncs plus éloignés du cœur.

Il est heureux que le résultat de ces expériences, qui pouvait encore laisser quelques doutes dans notre esprit, ait été plus tard examiné avec soin par l'illustre physiologiste du collége de France. Ainsi, le doute disparait d'autant plus complètement à nos yeux, que les recherches de M. Magendie confirment précisément l'opinion à laquelle nous étions déjà disposé à accorder notre confiance.

Après avoir mis à découvert la veine jugulaire externe gauche sur un chien, M. Magendie introduisit l'extrémité du tube de l'instrument de M. Poiseuille dans l'ouverture pratiquée dans le vaisseau, et entoura celui-ci de deux fils, dont l'un fixait le bout supérieur de la veine sur l'ajustage, et l'autre liait le bout inférieur du vaisseau pour s'opposer au reflux du liquide. Ayant

ensuite ouvert le robinet qui séparait le sang du sous-carbonate de soude, il remarqua des oscillations exprimées par les chiffres suivans : 15, 20, 14, 18, 15, 17, 18 mill. « En examinant les mouvemens du thorax, et, en appliquant le doigt sur une artère, on reconnut bientôt que la plus haute élévation du mercure correspondait, soit à une aspiration, soit à une contraction de la pompe gauche (1). »

Toutes les fois que l'animal faisait de grands efforts et de fortes expirations, le liquide était agité par des saccades subites et très-étendues.

Enfin ayant appliqué l'instrument dans la veine crurale près de l'arcade fémorale, son extrémité dirigée toujours vers les capillaires, le mercure faisait également des saccades exprimées par les chiffres suivans : 51, 60, 50, 45, 50, 55, 58 mill. Les saccades étaient plus particulièrement sous l'influence des contractions du cœur gauche ; le tronc veineux était trop éloigné des poumons pour être notablement influencé par les mouvemens respiratoires. Aussi, bien que l'animal fît de temps en temps des efforts énergiques, le niveau de la colonne se maintenait à peu près au même degré.

Il résulte de tout ce que nous venons de dire que la circulation veineuse reste réellement soumise à l'influence des contractions du cœur gauche ; le sang, poussé par le ventricule aortique qui joue le rôle d'une véritable pompe foulante, est lancé contre les parois artérielles et ébranle la colonne qu'il rencontre au-devant de lui. Ce mouvement saccadé s'affaiblit de plus en plus à mesure qu'on s'éloigne de la pompe, et par conséquent il doit déjà nécessairement être moins marqué dans les veines que dans les artères.

Plusieurs causes modifient le degré d'impulsion que reçoit le sang veineux de la part du ventricule aortique ; nous pouvons

(1) *Leçons sur les phénomènes physiques de la vie*, tom. III, pag. 144.
(2) Ouvrage cité, tom. III, pag. 145.

placer en tête le passage du sang à travers les capillaires, et le nombre des veines qui dépasse ordinairement celui des artères correspondantes. Pour faire bien comprendre comment le système capillaire peut contribuer au ralentissement de la circulation, nous n'aurons qu'à rappeler un fait important démontré par M. Poiseuille, à savoir, que toutes les fois qu'un liquide traverse un tuyau, il y en a une certaine portion qui adhère aux parois et reste immobile, tandis que la plus grande vîtesse du liquide s'observe dans la direction de l'axe. La même chose doit avoir lieu également dans les vaisseaux sanguins. Dans les gros tuyaux, le ralentissement des globules excentriques et leur adhérence aux parois ne doivent pas avoir une influence bien marquée sur la circulation; mais il n'en est plus de même dans les vaisseaux capillaires. La couche des globules qui adhèrent à leurs parois, obstrue presque entièrement le passage et paralyse en grande partie l'impulsion donnée au sang par le ventricule aortique. Le sang n'arrive par conséquent dans les veines qu'après avoir éprouvé un grand ralentissement dans son mouvement.

Une autre cause bien évidente de ralentissement du cours du sang veineux, relativement à celui du sang artériel, est le nombre de veines proportionnellement plus grand que celui des artères, leur volume plus considérable et leur extensibilité plus marquée. La masse du sang veineux étant ainsi augmentée, elle doit nécessairement offrir plus de résistance à la force qui la met en mouvement; car comme le dit très-bien M. Magendie, si on représente par *un* la capacité de l'artère, et par *dix* celle des veines qui lui succèdent, il est évident que chaque veine ne recevra qu'un dixième de la force qui pousse le sang dans l'artère. L'impulsion ventriculaire est donc décomposée plutôt que nulle (1).

Cette manière de voir, fondée sur les faits anatomiques, a été pleinement confirmée par les expériences de M. Poiseuille.

(1) Ouvrage cité, tom. III, pag. 152.

Cet habile physiologiste ayant fait revenir le sang d'une artère par une seule veine d'un calibre analogue, s'assura que la pression était à peu près égale dans les deux vaisseaux. Plus le nombre des veines d'une partie se rapproche de celui des artères, plus la pression du sang dans ces veines est considérable. Ainsi, elle est beaucoup plus forte sur les parois de la veine crurale que sur celles des jugulaires. De son côté, M. Magendie s'est assuré également que la pression du sang veineux est en raison inverse de la surface totale des conduits vasculaires où se meut le sang. Ayant mis à découvert l'artère et la veine crurales, et les ayant embrassées au moyen d'un fil, pour qu'on pût les soulever ou serrer à volonté, cet habile physiologiste observa que le mercure oscillait d'abord dans la veine crurale entre 50 et 60 mill., ce qui prouve déjà une pression considérable pour une veine, mais ce qui s'explique très-bien par sa disposition anatomique. En effet, la veine crurale ramène à elle seule le sang qui lui est fourni par l'artère crurale; il n'y a que quelques petites branches tégumentaires et anastomotiques qui concourent aussi à ramener le sang transmis par les capillaires. L'oblitération de ces vaisseaux augmente de suite la pression du sang dans la veine crurale, où il montait alors à 80, 85, 75, 85, 80 mill., c'est-à-dire à peu près à la même hauteur qu'atteint le sang artériel.

Ayant ensuite appliqué la ligature sur une des jugulaires, en même temps qu'il introduisait l'hémo-dynamo-mètre dans l'autre, M. Magendie a vu que toutes les fois qu'il serrait la ligature, la pression augmentait évidemment dans le tube et réciproquement, de sorte que de 15, 17, 15, 17, 16 mill., la liqueur montait à 20, 25, 23, 26, 25 mill.

En mettant la ligature sur une des artères carotides, après avoir lié préalablement une veine jugulaire, il n'y avait pas de changement notable dans le niveau du liquide. En effet, si la pression se trouve dans ce cas augmentée sur les parois des artères vertébrales, elle ne peut pas contrebalancer la diminution

de la masse de la colonne du sang. En pratiquant la ligature sur deux carotides à la fois, la différence du niveau a paru plus sensible, et il a baissé évidemment pour remonter ensuite après la levée de la ligature; ainsi de 15, 17, 14, 16, 15, 16 mill., il s'est élevé à 20, 22, 19, 21, 22 mill., après l'enlèvement de la ligature.

« La circulation veineuse est donc, dit M. Magendie, solidaire de la circulation artérielle. Ce qui agit sur celle-ci porte simultanément son action sur celle-là. » (1)

La chirurgie a su profiter de cette solidarité. Dans l'opération de la saignée, elle donne le précepte de ne ne pas serrer trop la ligature, pour ne pas intercepter l'impulsion donnée par les contractions du cœur au sang artériel. Dans un cas d'hémorrhagie abondante de la veine fémorale, M. Gensoul, chirurgien distingué de Lyon, eut l'heureuse idée de recourir à la ligature de l'artère crurale. Cette opération fit cesser immédiatement l'hémorrhagie. Cet habile chirurgien donne même la ligature des artères comme un précepte général dans les hémorrhagies des gros troncs veineux (2).

La pression de l'aorte, indiquée par M. Baudelocque neveu, comme un très-bon moyen dans les hémorrhagies utérines, est fondée encore sur le même principe; l'expérience ne pouvait que sanctionner son utilité.

Nous voyons jusqu'à présent que les contractions du ventricule aortique constituent un des principaux agens de la circulation veineuse, et que c'est à elles que l'on doit attribuer en grande partie ce qu'on avait l'habitude d'expliquer par l'action des artères. Cependant faut-il refuser à ces derniers vaisseaux toute participation au mouvement du sang veineux? Nous sommes loin de le penser, et tout en regardant comme exagéré ce qui a été dit sur la contractilité des artères par Kramp (3), Vassali-

(1) Ouvrage cité, tom. III, pag. 184.
(2) *Gazette médicale*, n. 21, an 1836.
(3) *De vi vitali arteriarum diatrib.*, 1786.

Eandi, Giulio et Rossy, cités par Nysten, qui disent avoir observé sur les cadavres de trois hommes décapités, des contractions galvaniques du cœur et de l'aorte; nous sommes forcés de reconnaître, contrairement à l'opinion de Bichat, que les artères ont aussi leur part parmi les nombreuses causes du mouvement du sang veineux.

Comme le dit très-bien M. Magendie, les artères sont élastiques comme des tubes en caoutchouc; une fois distendues par l'arrivée d'une onde sanguine, elles reviennent ensuite sur elles mêmes par leur élasticité et contribuent ainsi par leur pression à faire marcher le sang en avant. Bichat s'est évidemment trompé lorsqu'il a dit que par suite de cette pression, le sang tendait autant à revenir vers le cœur qu'à aller vers les capillaires. Comme le fait remarquer avec justesse M. Chassaignac, « dans un système de conduits où le sens du mouvement du liquide est déterminé, la compression qui produirait sur un liquide stagnant un double mouvement en sens inverse, produit ici l'accélération du mouvement donné, et ne cause qu'une rétrogradation très-peu marquée (1). »

L'élasticité est donc la principale et très-probablement la seule force que le sang veineux reçoive des artères. Nous ne tenons aucun compte de l'expansibilité des artères, propriété imaginaire à laquelle un médecin américain, le docteur Hodge, a fait jouer un rôle important dans la circurlation. C'est à l'élasticité des parois artérielles que paraît être due, du moins en grande partie, la conversion du mouvement intermittent que présente le sang au moment de sa sortie du cœur en mouvement continu, qu'il présente dans le système veineux; en effet, comme le dit Burdach, « lorsque dans une pompe le liquide mis en mouvement par le choc du piston, agit latéralement sur un corps élastique et le met à l'état de tension, ce corps après avoir reçu le choc du piston, revient à ses conditions antérieures de cohésion et pousse

(1) *De la circulation veineuse*, pag. 29.

encore le liquide de manière que celui-ci coule non par saccades, mais sans interruption (*Physiol.* tome VI, p. 359). »

La contraction vitale lente de M. Gerdy est-elle suffisamment démontrée? Est-elle assez distincte de l'élasticité pour mériter d'être envisagée à part parmi les causes du mouvement du sang veineux? — Loin de nous la pensée de refuser à certaines conditions de la vie qui nous sont inconnues, une influence sur la circulation veineuse; nous ne prétendons pas expliquer tout ce qui se passe dans cette grande fonction, par les mêmes lois qui régissent le mouvement des liquides dans les corps inertes; mais nous ne voulons pas non plus admettre des causes dont nous ne pouvons pas déterminer la nature, et encore moins celles dont l'existence est contestable.

§ II. De l'influence du système capillaire sur la circulation veineuse.

Si on pouvait envisager la circulation veineuse séparément de la circurlation artérielle, rien ne serait si naturel, en recherchant les agens du mouvement du sang veineux, que de porter son attention sur les parties qui donnent naissance aux radicules des veines, c'est-à-dire sur le système capillaire. Mais puisque cet isolement est impossible, puisqu'il est prouvé par des recherches anatomiques et des observations microscopiques que les systèmes artériel et veineux forment un ensemble et communiquent entre eux; puisqu'il est démontré que la force qui lance le sang dans les artères, loin de s'éteindre au bout d'un certain temps, se continue et facilite le mouvement du sang quand il traverse les veines pour retourner au cœur, il est à peine permis de s'arrêter sur des opinions singulières de quelques physiologistes qui dotèrent le système capillaire d'une sorte d'omnipotence et voulurent le regarder comme une cause exclusive de la circulation veineuse.

C'est Bordeu qui le premier a conçu une semblable idée; avant lui, c'était la doctrine de Harvey qui était dominante. L'o-

pinion de Bordeu a été ensuite fortement soutenue par l'autorité de Bichat. Selon ce célèbre physiologiste, l'influence du cœur s'arrêtait complètement avant le commencement du système capillaire. Il ne pouvait pas concevoir comment, la circulation capillaire étant sous l'influence du cœur gauche, la peau pouvait devenir rouge et chaude dans une partie, pâle et froide dans une autre; il ne pouvait pas non plus se rendre compte des phénomènes de l'inflammation. Beaucoup de physiologistes ont depuis professé la même opinion, en expliquant chacun à sa façon la participation du système capillaire à la circulation. Pour les uns, comme Bichat, Béclard, Wedemeyer, M. Gerdy, etc., la contractilité des vaisseaux capillaires serait la principale, sinon l'unique cause du mouvement du sang dans l'intérieur de ce système et dans les veines qui en sont la continuation. D'autres, comme Hodge, déjà cité, et Schultz voudraient expliquer la circulation du système capillaire par une prétendue aspiration, résultat de l'*expansibilité* des vaisseaux capillaires; ceux-ci font intervenir la capillarité; ceux-là comparent la circulation des capillaires à la circulation de la sève; d'autres comme Prochaska et Sprengel prétendent que le sang artériel et les organes possèdent des électricités différentes, en vertu de quoi ils attirent ce liquide vers eux; mais une fois les électricités saturées, le sang et les organes étant électrisés de la même façon, le sang est repoussé des capillaires dans les veines. Comme toutes celles que nous venons de rapporter, cette opinion a le défaut de reposer sur une hypothèse que rien ne justifie. Quelques physiologistes, pour éviter les difficultés tirées des parois des capillaires, peu propres en effet à la contraction, ont expliqué la circulation capillaire et le passage du sang dans les veines par les mouvemens spontanés des globules; telle a été l'opinion de Dœllinger, de Kaltenbrunner, de Walther, etc. Ce dernier auteur est même allé plus loin; il a osé soutenir que le sang, envisagé d'une manière générale, celui des capillaires comme celui des autres parties du

système circulatoire, était l'agent unique de son mouvement; *que le cœur, les artères, les veines et les capillaires n'étaient qu'un vaste théâtre dans lequel s'opérait la circulation, sans qu'aucune de ces parties y prît d'autre part que celle de former des parois de canal* (1).

De toutes ces théories, celle qui fait jouer à la contractilité des capillaires un certain rôle dans la circulation veineuse, paraît être de prime-abord la moins hypothétique. Wedemeyer dit avoir observé que ces vaisseaux se contractaient sous l'influence de quelques stimulans et projetaient les liquides qui s'y trouvaient contenus. Gunther prétend que le vinaigre et l'alcool injectés dans les artères ne pouvaient passer par le système capillaire, dont ils produisaient la constriction, tandis qu'ils les traversaient sur les cadavres. Thomson et Gordon disent être arrivés au même résultat. Mais ces faits, fussent-ils même exacts, ne prouveraient tout au plus que l'existence de la contractilité dans les parois des capillaires, et non la participation de cette propriété à la circulation du sang veineux. La contractilité peut exister dans les vaisseaux capillaires, mais pour être mise en jeu et donner lieu à une véritable contraction, il faudrait peut-être un stimulant dont les qualités différassent de celles du sang, au contact duquel elles sont habituées.

D'après Burdach, « les capillaires n'exercent aucune influence sur la marche du sang. Tant que ce liquide coule dans leur intérieur, ils demeurent complétement immobiles, et lorsqu'ils se contractent, ils ne peuvent qu'intercepter les courans, comme l'a observé Thomson. » (Ouvrage cité, tom. VI, pag. 362.) D'un autre côté, dans la plupart des expériences à l'aide desquelles on a voulu démontrer la contractilité des capillaires par l'action des irritans, on a eu recours à des substances qui pouvaient changer physiquement ou chimiquement la constitution de ces vaisseaux.

(1) Richerand, *Physiol.*, 10e édit., tom. I, pag. 537.

Or, nous ferons observer avec M. Dubois (d'Amiens), que quand il y a diminution du calibre des capillaires, il n'y a pas pour cela contraction.

M. Poiseuille, voulant s'assurer du degré d'influence du système capillaire sur la circulation veineuse, répéta la même expérience que nous lui avons déjà vu faire pour constater l'influence des contractions du ventricule aortique. On se rappelle très-bien que le liquide de son instrument était alors agité par des oscillations, dont chacune correspondait à une systole du cœur ou à une expiration; cependant, comme le liquide éprouvait en même temps une ascension lente, mais continue, M. Poiseuille a voulu savoir si cette modification ne lui était pas imprimée par le système capillaire. Pour cela, il fallait affaiblir autant que possible l'action du cœur et des artères sur la circulation veineuse, et ne laisser subsister que la seule influence du système capillaire. Mais il n'était pas indifférent de choisir tel ou tel procédé : la compression de l'artère aurait certainement suspendu l'action du cœur et de l'artère; mais elle aurait en même temps empêché l'arrivée du sang dans les vaisseaux capillaires, et par conséquent il eut été impossible d'apprécier leur influence sur ce liquide. Pour éviter cette cause d'erreur, M. Poiseuille a pratiqué une ouverture aux parois artérielles, entre les capillaires et le cœur, afin d'enlever à l'artère un certain degré de force pour établir un jet latéral. Cette idée théorique a été bientôt sanctionnée par l'expérience. « Ayant appliqué l'instrument sur la carotide primitive d'un chien (cette artère ayant été découverte dans une étendue d'un décimètre, par exemple, et l'extrémité du tube dirigée vers le cœur), nous avons obtenu, dit M. Poiseuille, une hauteur de 142$^{\text{mill.}}$; nous avons fait une ponction de l'artère; un jet a eu lieu; la hauteur du mercure, de 142$^{\text{mill.}}$ est descendue à 121$^{\text{mill.}}$; nous avons agrandi l'incision, le jet est devenu plus fort; nous avons obtenu une hauteur de mercure de 64$^{\text{mill.}}$; nous avons de nouveau rendu l'incision plus grande;

nous n'avons plus eu qu'une hauteur de 36$^{mill.}$, et enfin de 17$^{mill.}$ et de 5$^{mill.}$, l'incision ayant été rendue de plus en plus grande » (1).

Toutes les fois que l'on bouchait l'incision avec le doigt, le liquide montait dans le tube, et descendait de nouveau lorsqu'on l'ôtait.

Cette expérience ayant donné à M. Poiseuille un moyen certain de neutraliser l'action du cœur et des artères, voici comment il a procédé pour apprécier l'influence du système capillaire. Il a lié à ses deux extrémités une anse d'intestin de cheval, longue de huit décimètres environ, et par conséquent il a séparé complètement la circulation de cette portion de l'intestin des parties voisines, de manière qu'elle ne s'y faisait qu'à l'aide de cinq rameaux artériels accompagnés d'autant de rameaux veineux, provenant tous de la division de l'artère et de la veine mésentériques. Cela fait, M. Poiseuille introduisit le tube de son instrument dans une des veines, l'extrémité dirigée vers les capillaires; ayant ensuite affaibli l'action du cœur et des artères par des piqûres pratiquées, d'abord sur l'artère voisine de la veine dans laquelle le tube a été introduit, plus tard et successivement sur toutes les autres qui s'anastomosaient entre elles, et par conséquent aussi avec la veine ouverte, il s'est assuré « que la force du sang artériel venant à diminuer, celle du sang des veines correspondantes diminue aussi, et que si la première force augmente, la force veineuse augmente aussi; or, comme dans cette expérience, les artères qui se rendent à l'intestin sont toujours pleines de sang, l'action du système capillaire sur ce liquide pourrait très-bien s'exercer et continuer à faire passer le sang dans les veines avec la même force, si la force veineuse dépendait de l'action des capillaires, et si, comme le veut Bichat, la force du sang artériel s'arrêtait au système capillaire. Nous voyons qu'il n'en est point ainsi. » (2) M. Magendie obtint de son

(1) *Journal hebdomad.*, 1831, tom. III, pag. 103.
(2) *Journal hebdomad.*, 1831, tom. III, pag. 107.

côté les mêmes résultats, et c'est ce qui lui a fait dire : « Je cherche en vain le rôle des capillaires. Tout-puissans dans les livres, ils sont impuissans dans la nature. Bichat prétendait que seuls ils chassaient le sang dans les veines. L'observation prouve qu'ils sont sans action aucune, ou plutôt je me trompe, ils ralentissent le liquide bien loin d'en favoriser la marche. Que conclure de tout ceci? Que ce ne sont point les capillaires qui, dans cette circonstance, travaillent, s'agitent, mais bien l'imagination des physiologistes (1). » La participation du système capillaire à la circulation veineuse se trouve donc complètement démentie par l'expérience. La plupart des physiologistes qui l'ont admise, s'appuyaient de l'exemple de quelques animaux, chez lesquels la circulation se fait parfaitement malgré l'absence du cœur. Mais, comme le fait observer M. Poiseuille, la circulation chez les animaux sans cœur est loin d'être aussi bien connue qu'on le croit généralement, et il paraîtrait même, d'après l'examen attentif de quelques-unes de ces espèces d'animaux, comme par exemple des holothuries, qu'en l'absence du cœur ils possèdent une certaine masse de vaisseaux bien différens du système capillaire, qui se contractent et exécutent des oscillations de manière à ce qu'ils tiennent évidemment lieu de cet organe. Ainsi, invoquer les exemples de ces animaux, c'est atténuer encore davantage l'importance du système capillaire dans la circulation veineuse; c'est prouver en quelque sorte que cette fonction a partout besoin d'une impulsion plus ou moins forte, laquelle, si elle n'est pas donnée par les contractions du cœur, ne peut être remplacée que par les contractions de quelques troncs vasculaires qui en tiennent lieu.

Les expériences de MM. Poiseuille et Magendie sont pour nous assez démonstratives; mais pour qu'on n'objecte pas ici ce qu'on a l'habitude d'objecter lorsqu'on veut contester les résultats obtenus par la physiologie expérimentale; pour qu'on ne dise pas, par

(1) Ouvrage cité, tom. III, pag. 184.

exemple, que ce que nous attribuons à la soustration de l'influence artérielle pouvait être l'effet des tourmens, des douleurs et des hémorrhagies qui accompagnent nécessairement les vivisections, nous sentons le besoin de compléter cette discussion en faisant connaître le résultat des observations microscopiques faites tout récemment par M. F. Dubois (d'Amiens). Commençons par déclarer que ces observations prouvent, comme cela a été déjà démontré par les expériences de MM. Poiseuille et Magendie, que les vaisseaux capillaires ne se contractent point, et que par conséquent ils ne peuvent pas contribuer au mouvement du sang. Nous attachons d'autant plus d'importance à ce résultat, qu'abstraction faite de l'habileté et de la bonne foi que tout le monde reconnaît dans ce médecin distingué, il n'y est arrivé que d'une manière en quelque sorte indirecte, en étudiant la circulation capillaire à l'état normal et dans les maladies.

« Dans les principaux capillaires, dit M. Dubois, dans ceux qui sont pourvus de parois spéciales et indépendantes, les globules courent de front, et comme par fusées continues, avec tant de précipitation, qu'on ne voit plus ces globules qu'en masse, mais toujours sans mouvement aucun des parois; celles-ci plus transparentes, plus pâles dans les capillaires artériels; plus foncées, plus obscures dans les capillaires veineux, *non-seulement ne présentent rien qui ressemble à des contractions successives péristaltiques, mais n'offrent plus de dilatation, de pulsations enfin, comme les troncs artériels proprement dits.* Où finissent donc ces mouvemens isochrones de dilatation dans l'arbre artériel? Dans quel point du système artériel ou du système capillaire n'en aperçoi-on plus de traces? C'est là ce qu'il serait bien difficile de déterminer. Quand l'animal est encore plein de force et qu'on n'a exercé aucune violence sur les parties soumises à l'observation, qu'on ne les a modifiées par aucun agent, dans toute l'étendue du champ du microscope, on ne voit qu'un mouvement régulier uniforme; non-seulement il n'y a aucune inter-

mittence, mais il n'y a pas même de *rémittence*, c'est-à-dire des alternatives d'accélération et de ralentissement avec continuité dans le cours du sang.

« Dans les courans capillaires privés de parois spéciales (et qui ont été reconnus comme tels par Wolff, Hunter, Dœllinger, Kaltenbrunner, Gruythuisen, Wedemeyer, OEsterreicher et Baumgaertner (quoique M. Poiseuille se refuse à les reconnaître), dans ces courans, dis-je, le mouvement du sang paraît encore se faire avec une excessive rapidité, sans doute à cause du grossissement du microscope; *et il n'est encore aidé en aucune manière par une action quelconque de la substance animale; tous les globules isolés se précipitent les uns à la suite des autres sans accélération ou ralentissement successifs; la matière animale qui limite ces courans est aussi immobile, passive, que le sont les parois des capillaires principaux* (1). »

§ III. De l'influence des veines sur la circulation veineuse.

Si les veines n'ont pas de parois assez fortes pour influer sur l'accélération du sang, leur disposition est du moins très-favorable pour rendre moins sensibles les obstacles que doit opposer à sa marche leur direction en grande partie ascendante. Ainsi, nous y voyons le trajet plus rectiligne, la capacité et le nombre proportionnellement plus grands et des anastomoses plus fréquentes que dans les artères; en un mot, tout est réuni pour détruire les mauvais effets de leur direction. Ajoutons que l'existence des valvules dans un grand nombre des troncs veineux, dans lesquels le sang se meut contre son propre poids, facilite considérablement la circulation, en divisant la colonne sanguine en autant de petites colonnes secondaires qu'il y a d'espaces intervalvulaires. L'action

(1) *Préleçons de pathologie expérimentale*, etc., Paris, 1841; chez J. B. Baillière.

de toutes les puissances qui favorisent l'ascension du sang veineux produit de cette manière beaucoup plus d'effet, car, au lieu de mouvoir la masse totale du sang, elles n'ont plus à agir que sur de petites colonnes comprises dans les intervalles des valvules. Leur utilité ne se borne pas là; suivant Marx, le sang, après avoir reflué contre les valvules, par l'effet de l'élasticité des parois des veines et après avoir frappé leur fond, se trouve animé d'une force motrice nouvelle, *de même que l'eau qui se brise violemment contre les parois d'un vase, en rejaillit avec plus de force et reprend sa route première* (1).

D'un autre côté, comme les parois des veines sont plus minces que celles des artères, elles se laissent distendre plus facilement. La perte de vitesse est de la sorte compensée par la masse du sang contenu. Cependant, pour que cette condition ne dépasse pas les limites où elle cesserait d'être un avantage, nous voyons que les parois veineuses acquièrent une épaisseur plus considérable toutes les fois qu'elles ne se trouvent pas entourées des parties capables de mettre obstacle à leur excès de distension. C'est ce que l'on rencontre précisément dans les divisions de la veine cave inférieure et dans les parois des veines sous-cutanées.

Après tout ce que nous avons dit de la structure et des propriétés des parois veineuses, nous savons déjà à quoi nous en tenir sur les différentes espèces de contractilité inventées pour expliquer l'accélération de la marche du sang. La seule influence incontestable est l'élasticité des parois qui fait qu'une veine, après avoir été distendue, reprend subitement sa forme primitive dès que la cause de la distension a cessé. C'est à l'élasticité que nous devons attribuer le jet du sang qu'on obtient de la piqûre d'une veine serrée entre deux ligatures, et distendue par ce liquide. Il est impossible que la même propriété ne contribue pas également à faciliter le mouvement du sang, car lorsque les

(1) Chassaignac, ouvrage cité, pag. 72.

parois veineuses distendues d'abord tendent par leur élasticité à regagner le centre du vaisseau, la colonne sanguine éprouve une compression qui la force nécessairement d'avancer. Tout ce que les auteurs ont dit de la contractilité des parois des veines doit s'entendre de leur élasticité. Comme l'a déjà remarqué Haller, rien ne nous démontre l'existence de la première de ces deux propriétés : « Nam et absque conspicuis musculosis fibris venas esse ostendimus, neque venas contrahi vidimus, neque incisis venis vulnera dilatari, quæ tamen dissectarum fibrarum retractio etiam a debili vi contractili expectare posset. » (1)

Enfin, il y a encore une cause inhérente au système veineux, qui favorise considérablement la marche du sang; nous voulons parler de la disposition conique de l'appareil veineux, qui fait que le sang passe toujours d'un espace plus large dans un espace plus étroit, et que sa vitesse, comme l'a remarqué Haller, augmente continuellement : « Uti perpetuo aliquid motui sanguinis arteriosi decedit, ita venosi reditus continuo acceleratur (2). »

Ainsi, le système veineux ne reste pas tout-à-fait passif dans le mécanisme de la circulation; si ses parois ne contribuent que peu à l'accélération du mouvement du sang, d'un autre côté tout s'y trouve disposé pour ne pas détruire l'influence favorable du cœur et des artères.

§ IV. De l'influence des contractions des muscles sur la marche du sang veineux.

Haller reconnaissait déjà l'influence de la contraction musculaire sur la circulation veineuse; il la regarde même comme un de ses principaux agens. L'expérience de tous les jours nous montre que dans la saignée, le sang acquiert une vitesse plus considérable, au moment où les muscles entrent en contraction, ce qui

(1) Haller, *De partium corp. humani fabrica et fonctionibus*, tom. 3, pag. 325.
(2) Ouvrage cité, tom. III, pag. 324.

rend leur influence sur la circulation veineuse on ne peut plus évidente.

M. Chassaignac fait jouer à la contraction musculaire un très-grand rôle parmi les agens de la circulation veineuse; c'est à cette force qu'il attribue exclusivement toutes les saccades et les oscillations qui ont eu lieu pendant l'ascension du sang veineux dans les expériences faites par lui, M. Poiseuille et quelques autres physiologistes.

M. Poiseuille ne conteste pas à la contraction musculaire une certaine influence sur l'accélération de la circulation veineuse; il dit même avoir eu l'occasion d'observer des oscillations rapides et très-fortes dans le sang veineux d'un chien chez qui il n'y avait pas encore de contraction, mais qui était seulement sous l'influence d'une excitation érotique provoquée par l'arrivée d'une chienne dans la salle des expériences. — Le même phénomène succédait également à l'excitation de l'animal toutes les fois qu'en le pinçant ou le piquant, on provoquait la douleur.

M. Magendie est arrivé au même résultat. Ayant voulu essayer l'influence de l'électricité, ce célèbre physiologiste implanta deux aiguilles, l'une à la région cervicale, l'autre àla partie moyenne de la cuisse; les ayant mises ensuite en rapport avec une pile de six paires « une secousse convulsive, rapide comme la foudre, a fait bondir l'animal au moment où le fil a touché l'aiguille. En même temps le mercure est monté à 55$^{\text{mill.}}$. Telle a été la rapidité de l'ascension de la colonne, qu'il est impossible de l'attribuer aux seuls efforts de l'animal : il faut qu'il se soit passé là quelque chose d'instantané, quelque chose qui ait agi immédiatement sur les parois des tuyeaux vasculaires. » M. Magendie attribue ce singulier phénomène à une contraction soudaine et énergique de tous les muscles.

L'influence des contractions musculaires sur la circulation veineuse se trouve par conséquent démontrée par la physiologie expérimentale. Mais M. Chassaignac avait évidemment exagéré l'importance de cette influence, en disant que, *sauf les inter-*

mittences fréquentes et prolongées dans l'action du système musculaire, on pourrait presque dire que le système musculaire est au système veineux, ce que le ventricule gauche est au système artériel (1). Il n'est pas rare de voir la circulation veineuse se maintenir dans le même état malgré un repos plus ou moins prolongé des muscles. Pour notre propre compte, nous vîmes le sang couler parfaitement et former une longue arcade après une saignée faite au bras paralysé chez une personne atteinte d'hémiplégie avec abolition complète des mouvemens et extinction presque absolue de sensibilité.

Les contractions musculaires ne doivent par conséquent être regardées que comme un moyen auxiliaire de la circulation veineuse. Par cette seule raison qu'elles sont susceptibles d'une longue intermittence, la nature ne pouvait pas abandonner à leur influence une fonction dont l'exercice continuel est indispensable à l'entretien de la vie. Nous pourrions en dire autant de leur irrégularité et de leur inégalité de force. Nous avons vu dans les expériences de MM. Poiseuille, Magendie et Chassaignac, que le liquide remontait souvent par bonds à la suite des contractions musculaires fortes. Des oscillations aussi rapides et aussi étendues ne sont pas du tout en harmonie avec une fonction dont l'exercice doit avoir beaucoup de régularité. Ainsi, tout en avouant que la circulation veineuse se laisse modifier par de fortes contractions musculaires, nous sommes obligé de reconnaître que ces modifications, loin d'être indispensables, ne font que déranger la marche du sang soutenue d'une manière régulière par des forces dont nous avons déjà examiné le mode d'action, telles que les contractions du ventricule gauche, l'élasticité des artères, des veines, etc. On doit cependant excepter de cette catégorie les contractions musculaires qui se font d'une manière bien régulière et qui se maintiennent dans une étendue à peu près constamment la même, comme par exemple les contractions des muscles abdo-

(1) Ouvrage cité, pag. 85.

minaux et du diaphragme dont l'influence sur la circulation veineuse paraît être assez marquée. Ainsi, pendant chaque inspiration, le diaphragme se contracte et refoule en bas les viscères en les pressant contre la veine cave et les ramifications de la veine porte. Pendant l'expiration, ce sont les muscles abdominaux qui se contractent et refoulent les organes en les pressant contre les troncs veineux. Dans l'un comme dans l'autre cas, le sang se trouve refoulé vers le cœur, ne pouvant pas descendre à cause de l'impulsion *à tergo*.

Quant au mode d'action du système musculaire sur la circulation veineuse, nous pensons comme M. Chassaignac qu'on peut regarder le système veineux par rapport au système musculaire, comme *une éponge pleine de liquide dans une main vigoureuse qui la serre*. C'est en remplaçant cette action par la compression, au moyen de bandages ou de bas lacés, qu'on parvient à faciliter la circulation dans les troncs veineux qui, superficiellement situés et ne supportant aucune pression de la part des muscles, se laissent dilater et forment des varices.

En résumant les différentes forces que nous avons étudiées jusqu'à présent comme pouvant influer sur la circulation veineuse, nous y trouvons en premier lieu le *vis a tergo* ou la principale cause de la progression du sang que nous avons placée dans les contractions du ventricule gauche. L'élasticité des parois artérielles et veineuses seconde incontestablement l'impulsion du cœur ; les contractions des muscles abdominaux favorisent aussi l'ascension du sang arrivé dans la veine cave. Mais, pour s'assurer davantage du retour du sang veineux au cœur droit, la nature soumit la circulation veineuse à deux nouvelles puissances placées à l'autre extrémité de l'espace occupé par le système veineux. Une de ces puissances siége dans le cœur droit, l'autre dans les poumons. Nous allons passer à l'examen de chacune d'elles en particulier.

§ V. De l'influence du cœur droit sur la circulation veineuse.

Harvey avait nié complètement l'influence du cœur droit sur la circulation veineuse ; mais préoccupé sans cesse de la découverte de la grande circulation, n'a-t-il pas commis dans ce cas la même erreur que lorsqu'il a voulu nier l'existence des lymphatiques ?

Haller admettait au contraire que l'oreillette droite en se dilatant pouvait faciliter l'arrivée du sang au cœur ; mais il n'a pas moins fait remarquer que l'absence de cette influence, lorsqu'il l'isolait, par exemple, au moyen de ligatures appliquées sur les veines caves, n'empêchait pas le sang de continuer à se diriger vers le centre de la circulation. Mais ce qu'il nous importe surtout de constater dans ce moment, c'est le degré d'influence qu'exerce l'aspiration du cœur droit sur la circulation veineuse.

La plupart des physiologistes qui ont admis cette influence se sont appliqués d'abord à prouver l'existence d'une dilatation active du cœur. Mais il faut avouer que dans ce cas la démonstration n'est pas des plus faciles.

Stenon avait déjà observé la force avec laquelle le cœur paraît se dilater : « *Observavimus*, dit-il, *aperto pectore et pericardio, prementem digitum valde repellere.* » Haller paraît avoir fait la même remarque. « *Cor dum pulsat, digitum repellit non sine robore.* » D'autres physiologistes tels que Schubarth, Robinson, etc., disent avoir observé que le cœur séparé du reste du corps continuait à se contracter et à se dilater alternativement, et qu'on pouvait sentir dans la main la force de sa dilatation. Cependant toutes ces observations sont encore loin d'être concluantes et on pourra toujours se demander avec M. Chassaignac : « Puisque l'état de contraction ou de relâchement des muscles entraîne dans ceux-ci des différences de volume, ne peut-

on pas attribuer de simples changemens dans le volume de la masse musculaire à des changemens dans la capacité des cavités du cœur (1)? »

Au lieu de chercher à prouver l'existence d'un phénomène difficile à constater et dont il est d'ailleurs impossible de se rendre compte par les conditions anatomiques, d'autres physiologistes ont agi, à notre avis, bien plus sagement en cherchant plutôt à constater l'action aspirante elle-même du cœur droit sur le sang veineux et en laissant de côté les explications. Ainsi, M. Chassaignac, pour mieux observer les mouvemens du cœur de jeunes chats, le plongea dans un liquide tiède immédiatement après l'avoir extrait du corps de l'animal. « Il m'a semblé voir, dit-il (le liquide étant inégalement coloré par le sang de l'animal), qu'un courant s'établissait vers la cavité du cœur pendant la diastole, tandis que, pendant la systole, le liquide devenu beaucoup plus coloré à sa sortie du cœur, était poussé par l'orifice aortique dans la masse liquide avec une vigueur telle, que le cœur exécutait au sein du milieu où il était plongé un mouvement rétrograde très-manifeste que je ne puis mieux comparer qu'au recul du canon (2). »

D'après ce que nous venons de voir, nous pouvons conclure que s'il n'est pas démontré que le cœur soit agité par deux mouvemens actifs agissant en sens opposé, il est au moins certain qu'il se dilate après avoir été contracté. L'expérience que nous venons de rapporter, nous semble prouver en même temps la réalité de l'action aspirante du cœur droit.

Nous laissons de côté la discussion sur la nature de cette dilatation, savoir si elle est active comme le prétendent quelques physiologistes, ou si elle n'est que le résultat de la cessation de la systole, dans ces deux hypothèses le phénomène d'aspiration pouvant également avoir lieu.

(1) Ouvrage cité, pag. 107.

(2) *Idem.*

C'est en vain que quelques physiologistes comme Schultz (1) rejettent l'action aspirante du cœur droit en invoquant la nécessité de tubes à parois inflexibles pour la réalisation du phénomène. La découverte anatomique de M. Bérard, que nous avons déjà fait connaître dans la première partie de cet ouvrage, répond péremptoirement à toutes ces attaques. Les veines voisines du cœur restant dans un état de dilatation permanente, il n'est pas difficile de comprendre l'aspiration du sang contenu dans ces vaisseaux, pendant chaque diastole de l'oreillette droite. Ce phénomène se répète ensuite partout où l'écartement des parois veineuses produit par une disposition anatomique analogue, offre une suffisante résistance à la pression atmosphérique qui tend à les rapprocher.

Wedemeyer avait déjà remarqué cet état de dilatation des veines caves et l'attribuait à la dureté plus grande de leurs parois. Lorsqu'il remplissait ces vaisseaux avec de l'eau, il lui était facile de la retirer avec une seringue; le résultat était encore le même lorsqu'il pratiquait l'expérience sur l'artère crurale, tandis qu'il ne réussissait jamais sur la veine crurale dont les parois molles s'affaissaient sous la pression de l'air atmosphérique et fermaient le calibre du vaisseau.

Reichel, cité par Burdach, avait aussi remarqué que lorsqu'on excite les battemens du cœur précédemment ralentis chez des grenouilles, le sang monte dans les capillaires par suite de l'impulsion que lui donnent les artères, tandis que dans les troncs veineux voisins du cœur, le mouvement commence évidemment du côté du cœur et se propage vers les capillaires (2). Spallanzani, J. Muller et Dœllinger ont appris chacun en particulier par les vivisections que le sang coulait bien plus vite dans les troncs veineux rapprochés du cœur, pendant la diastole que pendant la systole.

Mais de tous les physiologistes, M. Poiseuille est le premier qui

(1) *Journal des Progrès des sciences médicales*, tom. VII.

(2) *Traité de physiologie*, trad. par A. J. L. Jourdan. Paris, 1837, t. VI, p. 308.

ait démontré d'une manière certaine l'action aspirante de la diastole de l'oreillette droite du cœur et apprécié le degré de son influence sur la circulation du sang veineux. Ayant plongé l'extrémité de l'hémo-dynamomètre dans la veine jugulaire de manière à l'enfoncer dans la veine cave jusque près du cœur, ce physiologiste distingué a remarqué que le niveau du liquide baissait évidemment pendant chaque diastole de l'oreillette droite, et qu'il montait au contraire pendant chaque contraction de cette partie.

§ V. De l'influence de la respiration sur la circulation veineuse.

Comme toutes les autres causes de la circulation veineuse que nous avons déjà passées en revue, l'influence de la respiration a eu aussi ses partisans outrés ainsi que ses antagonistes. Valsalva est le premier qui ait noté cette influence. Ayant mis sur un chien la veine jugulaire à découvert, il a observé qu'elle s'affaissait pendant chaque inspiration et que cet affaissement persistait, même après qu'il eût détruit complètement l'impulsion *à tergo* en comprimant la veine avec le doigt.

Morgagni ayant répété cette expérience a obtenu le même résultat; une fois seulement il a cru voir le contraire. Haller, que nous avons vu toujours si judicieux dans l'appréciation du rôle des autres agens de la circulation veineuse, a su se maintenir dans de justes limites quand il a fallu déterminer l'influence de la respiration. « Adjuvare videtur, a-t-il dit, sanguinis circuitum, quod per Hokii experimentum aliaque in eumdem sensum instituta, utique sanguis in pulmonem inflatum facilius subeat, facilius etiam circulum per pulmonem absolvat, celeriusque in sinistrum ventriculum redeat. Ita sœpe ut in vivis animalibus, inflato pulmone vidi et in mortuo pulmone quem minister inflabat, dum interim per siphonem liquorem tenuem, colore tamen aliquo saturato tinctum, in venam cavam impellebam. Is enim liquor longe facillime per pulmonem, vehementer disten-

tum, et in sinistrum ventriculum et in asperam arteriam transit. Hactenus adeo inspiratio pulmonem aperit sanguini et expedit, absque ea futurum immeabilem (1). »

Il résulte du passage que nous venons de rapporter que Haller admettait déjà l'influence de la respiration sur la circulation veineuse. Cependant, loin de s'exagérer son importance, il ne la regardait que comme une des causes auxiliaires du mouvement du sang. C'est à tort qu'on a voulu attribuer à Barry l'honneur de cette découverte ; elle appartient entièrement à l'immortel auteur de : *de partium corporis humani prœcipuarum fabrica et functionibus*, etc. Non content de constater d'une manière générale l'influence de la respiration sur la circulation, Haller essaya de déterminer l'action de chacun des mouvemens respiratoires en particulier, en observant les veines du cerveau et les veines des grandes cavités.

« Ergo, dit-il, si vivo animali, non nimis debilitato, cranium aperueris, aut trepano aut unco, duramque membranam detexeris, et digito a cranio depresseris, videbis ad singulas inspirationes subsidere cerebrum aut solum aut cum suis involucris, et cerebellum, seque a cranio removere, et deorsum quasi resorbtum recipere. Vicissim in expiratione idem cerebrum surgere, cranio se admovere, digitum impositum repellere.

» Deinde, per experimenta mea, si pectus aut abdomen, aut collum, aut brachia animalis aperueris, venas grandiores cavam superiorem, inferiorem, jugulares, subclavias, brachiales, mammariamve nudaveris, videbis perinde *dum animal inspirat*, *sanguinem undique ad cor redire*, venasque, quas nominavi, a corde recedere, etiam ad aliquot lineas, depleri, pallescere, explanari, exsangues fieri. *In expiratione* vero, quæ proxima sequitur, *easdem venas sanguine a corde rejecto turgere cœruleas, cylindricasque fieri* (2). »

La science est restée là pendant long-temps, lorsque, en 1825,

(1) Ouvrage cité, tom. II, pag. 330. *Caus. motus sang. venos. mutantes.*

(2) Ouvrage cité, tom. II, pag. 333.

Barry insista de nouveau sur les rapports qui existent entre la respiration et la circulation veineuse, et essaya de prouver que l'inspiration a une action beaucoup plus puissante sur le mouvement du sang veineux que ne l'avait cru Haller, d'après qui elle ne contribuerait à ce mouvement qu'en vertu de l'augmentation du volume du poumon et du déplissement des vaisseaux. A Barry appartient l'honneur d'avoir dit le premier que l'inspiration favorise le cours du sang veineux par une véritable attraction exercée sur ce liquide par les poumons. Ayant introduit l'extrémité d'un tube recourbé dans la veine jugulaire externe d'un chien, tandis que son autre extrémité était plongée dans une cuve d'eau, Barry remarqua qu'à chaque inspiration le liquide remontait dans le tube, phénomène qu'il attribuait avec raison à l'attraction du sang de la jugulaire vers le cœur. L'aspiration du sang ayant été mise ainsi en évidence, il ne restait plus qu'à donner l'explication de ce curieux phénomène.

Barry attribue cette attraction à la dilatation du médiastin isochrone à celle qu'éprouve la poitrine pendant chaque inspiration. Selon le physiologiste anglais, le médiastin représenterait un véritable soufflet qui aurait les deux veines caves pour canal d'aspiration et, pour canal de décharge, l'artère pulmonaire et l'aorte. Pendant chaque inspiration ce soufflet s'agrandit par l'écartement des deux lames du médiastin, par l'abaissement du diaphragme et par la projection du sternum en avant. Le sang se précipite alors au cœur par les conduits veineux béans en même temps que l'air pénètre dans la trachée.

Parmi les principales objections qui ont été faites à cette théorie, on remarque surtout celle de Robinson. Comme l'air et le sang se précipitent à la fois dans la poitrine en vertu de la pression atmosphérique, par des ouvertures égales, il en résulterait, dit ce médecin, que la quantité respective de ces deux fluides qui entre dans un temps donné, devrait être en raison inverse de leur densité ou de leur viscosité, et que, par conséquent, il ne devrait même pas s'introduire une demi-once de sang à chaque inspira-

tion. Ainsi l'inspiration, loin de favoriser la circulation, devrait être plutôt regardée comme une cause de ralentissement du mouvement du sang veineux (1).

D'un autre côté, M. A. Bérard pense que la quantité des deux fluides qui pénètre pendant chaque inspiration doit être plutôt *en rapport avec la facilité que les organes dans lesquels ils seront introduits auront à se laisser eux-mêmes distendre* (2). Or, l'élasticité des poumons, qui est telle qu'ils font des efforts continuels pour revenir à leur premier volume, doit s'opposer nécessairement, d'après M. Bérard, à l'entrée d'une grande quantité d'air; les veines caves étant au contraire continuellement béantes et facilement extensibles, la pression atmosphérique doit faire entrer très-facilement le sang veineux dans ces cavités.

Les adversaires de la théorie de Barry objectaient encore que la circulation peut très-bien s'opérer chez le fœtus sans aucune participation des poumons, et que chez les poissons et quelques reptiles quoiqu'ils aient un tout autre mode de respiration, on observe néanmoins le mouvement du sang dans les veines. Mais que prouvent toutes ces objections, sinon que la respiration n'est pas une fonction indispensable pour la circulation veineuse? Barry a eu évidemment tort de la regarder comme l'unique cause de cette circulation, et d'étendre son influence jusqu'aux capillaires; mais il n'en a pas moins le mérite d'avoir fixé davantage l'attention des physiologistes sur ce point important de la science (3)

Pour que l'action aspirante du poumon puisse se propager jusqu'aux capillaires, il faudrait que les parois veineuses formassent des tubes continuellement béans et inflexibles. Cependant l'anatomie ne nous présentant cette disposition que dans les gros troncs veineux qui avoisinent le cœur, il en résulte qu'au-delà de leurs

(1) *The american journal of the medical sciences*, numéro de février, 1833.

(2) Richerand, *Physiologie*, 10e édit., tom. I, pag. 560.

(3) C. F. Burdach, *Traité de physiologie*, trad. par Jourdan. Paris, 1837, t. 7, p. 53.

limites, l'aspiration est absolument impossible. A chaque dilatation de la poitrine, l'air extérieur presse sur les parois flexibles des veines et chasse une petite portion de sang vers le cœur; mais immédiatement après, les parois de la veine étant affaissées par la même pression, forment, comme le dit M. Magendie, une soupape qui empêche une nouvelle entrée de sang.

M. Poiseuille a voulu étudier l'influence de l'aspiration pulmonaire d'une manière expérimentale.

Ayant introduit l'hémo-dynamomètre chez un chien de moyenne taille, dans la veine jugulaire externe (l'extrémité de l'instrument étant tournée vers le cœur), très-près de la poitrine, M. Poiseuille a remarqué que le liquide contenu dans le tube, descendait à chaque inspiration au-dessous du niveau correspondant au *zéro*, qu'il dépassait au contraire ce point pendant les expirations, et que ces deux mouvemens étaient proportionnés aux efforts que faisait l'animal pour inspirer ou pour expirer.

Cette expérience répétée plusieurs fois donna lieu constamment au même résultat.

Mais tout en démontrant l'influence favorable de la respiration sur la circulation veineuse, M. Poiseuille a eu soin de prouver, contrairement à l'opinion de Barry, qu'elle n'était point la seule cause de la marche du sang veineux. Ayant ouvert largement sur un chien les deux côtés de la poitrine et ayant pratiqué la respiration au moyen d'un soufflet, il a toujours vu la circulation continuer. Quoique l'insufflation dût rendre, dans cette expérience, la pression de l'air interne plus considérable que celle de l'air extérieur, et que l'inspiration y devint tout-à-fait impossible, l'hémo-dynamomètre appliqué à la jugulaire, indiquait constamment une élévation au-dessus de *zéro*.

D'un autre côté, M. Poiseuille s'assura également que l'action aspirante des poumons sur le sang veineux se borne à un certain nombre de troncs voisins du cœur, et qu'elle n'exerce aucune influence sur les veines plus éloignées. Ayant introduit l'instrument dans la jugulaire d'un chien de moyenne

taille à 14 centimètres de la poitrine, le liquide est resté à *zéro* pendant 7 minutes, et n'a commencé à descendre qu'après de fortes inspirations à 5$^{mill.}$ pour remonter à 2$^{mill.}$ pendant les expirations.

Toutes les fois que l'on introduisait l'instrument dans une veine éloignée appartenant aux membres supérieurs ou inférieurs, le liquide ne bougeait pas de place, et quels que fussent les efforts de l'animal, il se maintenait constamment à *zéro*.

Quant aux troncs vasculaires qui traversent l'enceinte abdominale pour revenir au cœur droit, M. Poiseuile s'est assuré qu'ils sont bien encore sous l'influence de la respiration, mais que cette influence leur est communiquée par l'action des muscles abdominaux et que ses effets sont pour ainsi dire opposés à ceux de l'aspiration qui a lieu tout près du cœur. L'hémodynamomètre étant introduit dans la veine fémorale près de l'arcade crurale et enfoncé jusque dans la veine iliaque externe, le sang montait dans les inspirations à $50 + 55 + 60 + 48 + 50^{mill.}$ et dans les expirations correspondantes, à $+ 72 + 75 + 70 + 78 + 75^{mill.}$. On ne remarqua point de hauteurs au-dessous de *zéro*. Les hauteurs au-dessus de *zéro* devenaient plus élevées toutes les fois que l'animal faisait quelques efforts. L'élévation du liquide qu'on observait dans ce cas pendant les deux mouvemens respiratoires, était due à la pression des gros troncs par les muscles abdominaux. C'est le diaphragme qui, pendant les inspirations, refoule les viscères en bas et les presse contre les gros troncs vasculaires ; pendant les expirations, au contraire, ce sont les muscles des parois abdominales qui exécutent une pression semblable, dirigée seulement en sens inverse. Dans les deux cas le sang comprimé se dirige en partie vers le thorax, et l'autre portion est refoulée vers les capillaires.

Ce qu'il y a de remarquable dans cette expérience, c'est que les deux mouvemens respiratoires influent à peu près également sur la marche du sang veineux ; la force avec laquelle s'opère le

déplacement est seulement un peu plus grande pendant les expirations que pendant les inspirations.

Pour s'assurer que l'ascension du sang dans le tube de l'hémo-dynamomètre était due dans cette expérience à l'action du diaphragme et des muscles abdominaux, M. Poiseuille coupa les parois abdominales depuis le pubis jusqu'à l'appendice xyphoïde, et il vit alors que le liquide cessa de suite de monter.

L'aspiration pulmonaire ne doit pas rester tout-à-fait étrangère à la circulation de la veine porte, car les parois des veines hépatiques qui s'ouvrent presque en contact de l'oreillette droite, sont tendues et rendent ces vaisseaux constamment béans. C'est un nouvel exemple de substitution d'une explication anatomique à l'hypothèse des actes vitaux. L'aspiration du sang et la compression des veines par les muscles et les viscères pendant les mouvemens respiratoires, remplissent dans cette circonstance le rôle imaginaire que l'on faisait jouer autrefois à la contractilité de la capsule de glisson (cor abdominal.)

M. Magendie ayant répété les expériences de M. Poiseuille, obtint absolument le même résultat (1).

On peut conclure de tout ce que nous avons dit de l'influence de la respiration sur la circulation veineuse : 1° que, comme l'a déjà pensé Barry et avant lui Valsalva, Morgagni, Haller et plusieurs autres physiologistes, la respiration joue un rôle assez important parmi les agens du mouvement du sang veineux ; 2° que Barry s'est exagéré l'influence de la respiration en la regardant comme l'unique cause de la circulation veineuse ; 3° que nous devons à MM. Poiseuille et Magendie, de nous avoir fait connaître expérimentalement le véritable rôle de la respiration, et d'avoir démontré que, loin d'être la cause exclusive de la circulation veineuse, elle n'en est même pas la principale.

Les expériences de M. Poiseuille présentent en outre un grand intérêt dans l'appréciation des effets éloignés que pro-

(1) Ouvrage cité, tom. III, pag. 201.

duit l'expiration sur la circulation veineuse. En effet, Barry n'a fixé l'attention que sur le reflux du sang pendant les expirations. M. Poiseuille, au contraire, tout en confirmant à cet égard les observations du physiologiste anglais, trouva dans ce reflux une nouvelle cause de l'accélération du mouvement du sang veineux. Il fit observer, que même dans les plus fortes expirations, le sang ne peut jamais être lancé très-loin au-delà de l'oreillette droite; qu'il est de suite retenu par les valvules voisines contre lesquelles il rebondit, et revient au cœur. Ce phénomène se laisse très-bien apercevoir sur l'hémo-dynamomètre; le liquide contenu dans le tube de cet instrument ne montera à des hauteurs que nous avons indiquées que lorsque son extrémité sera plongée au-delà des valvules, très-près du cœur; autrement le liquide qui descend pendant les inspirations à 70, 80, 90, 75 et $85^{\text{mill.}}$ au-dessous de *zéro*, donne pendant les expirations correspondantes — 5 — 15 — 10 — 5 + $3^{\text{mill.}}$ au lieu de toutes les hauteurs positives.

Nous avons parlé plus haut des circonstances dans lesquelles la chirurgie a su profiter des notions acquises relativement à l'influence du cœur et des artères sur la circulation veineuse, en indiquant d'une manière générale la ligature ou la compression de gros troncs artériels dans les hémorrhagies des grandes veines. L'influence de la respiration sur la circulation veineuse étant bien déterminée, il ne sera pas non plus difficile d'en faire quelques applications à la pratique. Tous les chirurgiens savent, par exemple, que dans les plaies des veines assez rapprochées du cœur, l'hémorrhagie devient plus considérable toutes les fois qu'il survient de la gêne du côté de la respiration. Il serait peut-être fort utile de recommander à tous les malades auxquels on pratique des opérations de ce genre, de ne pas faire d'efforts et de conserver la respiration régulière. — Outre l'avantage de diminuer l'hémorrhagie, ce précepte, en facilitant la marche du sang veineux, pourrait en même temps faire éviter un autre accident bien plus grave encore, celui de l'introduction de l'air dans les veines. Il est inutile de revenir

ici sur ce que nous avons dit dans la première partie de cet ouvrage, de la disposition de certains troncs veineux qui paraît favoriser cet accident; ajoutons seulement que lorsqu'on eu à déplorer ses tristes effets, il survenait ordinairement après de fortes inspirations. Faire connaître dans ce cas les circonstances qui accompagnent constamment ce phénomène, c'est, je crois, indiquer en même temps les moyens de le prévenir.

Voilà quelles sont les principales causes de la circulation veineuse. En les examinant attentivement, on trouve à chaque instant l'occasion d'admirer la sagesse de la nature, la supériorité de ses vues et la perfection de ses œuvres. Rappelons-nous, en effet, cette force principale placée au cœur et se renouvelant à chaque contraction de cet organe; cette élasticité des artères destinée à aider les effets de l'impulsion du cœur; cet admirable arrangement du système veineux qui rend le mouvement du sang de plus en plus rapide; enfin ces autres puissances qui, pour en faciliter l'ascension, le tirent pour ainsi dire à la remorque vers les cavités droites du cœur, et nous serons forcés d'avouer qu'il y a là un des plus beaux mécanismes dont on ait jamais pu concevoir l'idée et dont nous ne rencontrons que de faibles rapprochemens dans nos machines hydrostatiques.

Outre les causes dont nous avons parlé, il y en a encore d'autres dont la circulation veineuse peut également éprouver quelque influence telles que, par exemple, les battemens des artères, qui sont partout accompagnées par les veines, l'introduction du chyle dans ces vaisseaux, qui peut aussi donner, du moins dans certains momens, un peu d'impulsion au sang veineux; mais toutes ces causes n'y jouent qu'un rôle secondaire, et on ne trouve pas une seule classe d'animaux où, à elles seules, elles puissent suffire aux besoins de la circulation.

Nous pourrions en dire à peu près autant de la pesanteur. Nul doute que la pesanteur influe beaucoup sur la marche du sang veineux; que celui de la tête et du cou, par exemple, a plus de facilité pour revenir au cœur que celui des membres.—Mais cette

influence favorable n'est que la conséquence d'une disposition locale, et non une de ces forces générales qui contribuent à mouvoir la masse totale du sang veineux, forces qui seules doivent nous occuper. Ainsi cette même pesanteur que nous voyons favoriser la circulation veineuse de la tête et du cou, tend, au contraire, à ralentir la marche du sang veineux dans les membres et dans la partie inférieure du tronc; espèce d'antagonisme, que nous n'avons jamais rencontré dans l'examen des causes que nous avons passées en revue; toutes, au contraire, se rapprochent par l'uniformité de leur tendance depuis le premier point où elles commencent à agir jusqu'au cœur droit où doit être versé le liquide dont elles gouvernent le mouvement.

§ VI. Des pulsations veineuses.

Il a été prouvé par les expériences de MM. Poiseuille et Magendie, que le sang veineux restant sous l'influence des contractions du ventricule gauche du cœur présente un léger mouvement saccadé en même temps qu'il s'élève d'une manière continue. Mais ces saccades sont si faibles qu'on ne les distingue point à travers les parois veineuses. Les veines ne sont le siége d'aucune pulsation à l'état normal.

Il n'en est pas de même dans certains états morbides. Il y a un phénomène assez généralement connu, surtout depuis Lancisi, sous le nom de *pouls veineux*, qui s'observe dans les jugulaires, chez les personnes affectées de certaines maladies du cœur; ce sont de véritables pulsations isochrones à celles des carotides et qu'il est important de savoir distinguer d'un autre mouvement que produisent quelquefois dans ces troncs veineux, les battemens des artères voisines, ou le reflux du sang pendant chaque expiration.

Il y a des cas où ces pulsations veineuses deviennent beaucoup plus étendues et se prolongent quelquefois jusqu'aux dernières extrémités de ces vaisseaux. Haller les a observées une fois dans cet

état chez une jeune fille, qui mourut des symptômes hydrocéphaliques (1).

Steinbuch, en a vu un exemple chez un tisserand âgé de cinquante-deux ans (2) ; Sundelin chez un homme de quanrante-cinq ans (3). D'autres faits semblables sont rapportés par le journal complémentaire des sciences médicales, par Weitbrecht, Elliotson, Ogier, Ward, Charcelay (4).

Deux doctrines différentes proposent l'explication de ce singulier phénomène. L'impulsion du ventricule gauche se transmettant au sang veineux, il était naturel de supposer des cas, où, soit par suite de l'augmentation de cette impulsion, soit par suite de la dilatation anormale des communications qui existent entre le système artériel et le système veineux, le mouvement saccadé du sang, au lieu de s'arrêter sur le système capillaire, aurait pu se propager aux veines et occasioner des pulsations semblables à celles des artères.

Cependant dans la plupart des cas où l'on a eu l'occasion de noter le pouls veineux, l'examen le plus attentif du cœur n'a fait trouver rien qui eut pu faire supposer cette augmentation extraordinaire dans la force de ses battemens. D'un autre côté, il nous semble qu'il est difficile d'accorder un état anatomique permanent, qui consisterait dans une dilatation anormale des capillaires intermédiaires entre les systèmes artériel et veineux, avec les pulsations veineuses dont nons venons de parler, celles-ci se présentant ordinairement d'une manière intermittente et à des intervalles plus ou moins éloignés. Tout semble par conséquent concourir à nous faire pencher vers cette autre théorie qui attribue les pulsations veineuses au reflux du sang pendant la systole du ventricule droit.

Le but direct des contractions de ce ventricule est d'envoyer le

(1) *Hallerii Disputationes*, tom. V, pag. 407.

(2) *Journ. des prak. heilkunde*, 7, 1815.

(3) *Arch. für medicin. Erfahung*, 1822.

(4) *Journ. hebd. du progrès des sciences médicales*, 1836, numéro 31.

sang dans l'artère pulmonaire. C'est dans ce dessein que la nature a garni l'orifice auriculo ventriculaire droit d'une valvule appellée *tricuspide* ou *triglochine*, destinée à empêcher le reflux du sang vers l'oreillette. Cependant dans certains états morbides ce reflux paraît avoir lieu, et c'est ainsi que quelques médecins et Lancisi en particulier, ont voulu expliquer la production du pouls veineux.

Les faits sont venus assez souvent à l'appui de cette théorie. Presque toujours on a trouvé chez les malades où on a observé le pouls veineux, une dilatation plus ou moins considérable de l'orifice auriculo-ventriculaire droit ou une altération de la valvule correspondante qui l'empêchait de fermer cet orifice (1).

Homberg (2) a vu un exemple de pouls veineux dans les jugulaires, accompagné de pulsations dans les veines brachiales pendant de fortes palpitations. N'ayant pas trouvé à l'autopsie l'*insuffisance* de la valvule auriculo-ventriculaire droite, il a pensé qu'on aurait pu, dans ce cas, se rendre compte du pouls veineux par les palpitations fortes du ventricule droit. Ces contractions forçaient, en quelque sorte, les lames de cette valvule, en la poussant alternativement en dehors, à transmettre au sang des veines chacune des secousses du cœur, d'autant plus fortes qu'il y avait plus de difficulté à faire passer le sang par l'orifice de l'artère pulmonaire, soit à cause des obstacles situés dans cet orifice, soit même à cause de ceux qui avaient lieu dans les cavités gauches du cœur.

« Quand on examinera tous ces objets avec attention, dit Morgagni, on verra, je pense, que le symptôme proposé par Lancisi (pouls veineux), indique le plus souvent, il est vrai, une dilatation du ventricule droit, mais que, sans indiquer quelquefois cette dilatation, il annonce néanmoins toujours quelque lésion, dont le siége est dans les cavités droites du cœur, ou dont l'effet leur appartient de telle sorte, que la circulation du sang dans la

(1) *Mémoires de l'acad. royale des sciences*, an 1704.

(2) Morgagni, *De sed. et caus. morbor*, 18e lettre, art. 9, 10 et 11, *Des anévrismes du cœur ou de l'aorte pectorale.*

partie droite de ce viscère ne se fait pas selon les vœux de la nature (1). »

Quoique nous n'ayons pas observé assez de faits de ce genre, pour porter un jugement définitif sur le mécanisme du pouls veineux, nous croyons cependant, d'après ce que nous savons des expériences faites par MM. Poiseuille et Magendie, qu'il est indispensable d'ajouter aux conditions exigées par Morgagni, la dilatation de la base des troncs veineux qui s'ouvrent dans le cœur, et en particulier celle de la jugulaire externe. Cette dilatation doit être assez grande pour rendre insuffisante la valvule située dans cette région, valvule qui, dans les expériences pratiquées sur les animaux, s'oppose au reflux du sang, même pendant les plus fortes expirations, lorsqu'on n'a pas le soin de la dépasser avec l'extrémité de l'hémo-dynamomètre.

Envisagée de cette manière, la théorie du pouls veineux répond à tous les exemples rapportés par les auteurs, sans en excepter ceux où les pulsations veineuses disparaissaient habituellement au boutde quelques jours. L'état de distension des cavités du cœur qui doit influer sur le degré de suffisance de la valvule située à la base de la jugulaire externe, pouvant être modifié par les différens moyens thérapeutiques, et même par la marche et la durée seule de la maladie, il est facile de comprendre la possibilité de l'intermittence dans le pouls veineux.

CHAPITRE II.

De l'absorption veineuse.

L'absorption a été regardée de tout temps comme une des facultés propres au système veineux. Hippocrate attribuait aux veines le transport des liquides de l'estomac. Les Arabes appliquaient souvent sur la peau les médicamens dans l'intention de les faire

(1) Voyez sur ce point important l'excellent ouvrage de M. Bouillaud, *Traité clinique des maladies du cœur*, 2e édition, Paris, 1841, tom. II, pag. 576.

arriver dans l'économie par les veines. Cette opinion s'est maintenue dans la science pendant fort long-temps ; elle a été professée par Haller, Meckel, Boërhaave, etc., et n'a été mise en doute que vers la moitié du siècle passé. A cette époque, Guillaume Hunter contribua singulièrement à répandre les découvertes d'Eustache et d'Aselli et crut devoir attribuer la faculté d'absorption exclusivement au système lymphatique. Cette opinion a été ensuite soutenue par des hommes d'une très-grande autorité tels que Hewson, Jean Hunter, Cruikshank, Mascagni, etc. Le dernier des auteurs, que nous venons de citer, poussa si loin son enthousiasme pour les vaisseaux lymphatiques qu'il affirmait que chaque lame de tissu cellulaire n'était autre chose qu'un lacis composé de ces vaisseaux.

Morgagni partageait à cet égard l'opinion de l'illustre Haller et attribuait l'absorption des liquides au système veineux. C'est du moins ce que nous pouvons présumer de certains passages de son immortel ouvrage : *De sedibus et causis marborum*. Dans un endroit, par exemple, où il donne la description d'une tumeur cancéreuse située près de l'aisselle accompagnée d'œdème du membre correspondant, Morgagni s'exprime en ces termes : « Comme ce qui appartient à la tuméfaction séreuse du bras est particulier à cette dernière observation ; de même la cause de cette tuméfaction, c'est-à-dire la compression de la veine axillaire par le cancer qui s'élevait jusqu'à cet endroit lui est aussi particulière (1). »

Bichat, séduitpar l'école Huntérienne, regardait les vaisseaux lymphatiques comme étant exclusivement destinés à l'absorption des liquides et leur donna le nom de *vaisseaux absorbans*.

M. Magendie fit table rase de tout ce qu'on avait dit avant lui des vaisseaux destinés à l'absorption et se mit à faire de nouvelles expériences sur les animaux dans le but d'éclairer cette intéressante question. Il voulut s'assurer en premier lieu jusqu'à quel

(1) Voyez la lettre 50, art. 5.

point les vaisseaux lymphatiques sont doués de la faculté absorbante. Il introduisit dans le tube digestif des animaux, des substances faciles à reconnaître à leur couleur, et aussitôt que l'aspect des urines indiquait le commencement de l'absorption, il examinait les vaisseaux lymphatiques et le canal thoracique. En procédant de cette manière, M. Magendie s'est assuré que bien que les matières colorantes eussent déjà commencé à passer dans les urines, il n'y en avait encore aucune trace dans le système lymphatique.

D'un autre côté, ayant pratiqué la ligature du conduit thoracique, M. Magendie injectait dans le rectum une décoction de noix vomique, dont les effets toxiques ne peuvent avoir lieu sans une absorption préalable; malgré cette précaution, il a vu survenir tous les signes d'empoisonnement, comme si on n'avait mis aucun obstacle à la circulation lymphatique. Il fallait donc nécessairement chercher ailleurs les voies de l'absorption. Le système veineux se présentait assez naturellement. Pour éclairer cette question, M. Magendie isola avec Delille une anse intestinale dont il avait eu soin de découvrir et de lier tous les vaisseaux lymphatiques; il en fit autant aux quatre veines et artères qui étaient également visibles et ne laissa qu'une seule veine et une artère correspondante pour entretenir la circulation. L'animal étant ainsi préparé, on lui a injecté dans l'anse intestinale une forte décoction de noix vomique. Les convulsions qui survinrent tout d'un coup et qui furent suivies de mort, indiquaient d'une manière certaine que l'absorption pouvait s'opérer ailleurs que dans les vaisseaux lymphatiques.

Pour rendre évident le rôle respectif de chaque ordre de vaisseaux dans l'absorption des liquides, M. Ségalas prépara un animal comme dans l'expérience précédente avec cette seule différence qu'il avait laissé les vaisseaux lymphatiques intacts et ne fit de ligature que sur les vaisseaux sanguins. L'injection de la décoction de noix vomique dans l'anse intestinale n'ayant donné lieu à aucun accident, il devint évident que les vais-

seaux lymphatiques ne pouvaient pas être regardés comme les conduits absorbans. Il en était de même à l'égard des artères. M. Ségalas laissait quelquefois une branche artérielle pour l'entretien de la circulation dans la portion de l'intestin ainsi isolée, et le résultat était néanmoins toujours aussi négatif.

Quoiqu'il soit facile de prouver, en tuant les animaux peu de temps après leur avoir donné à manger, que les vaisseaux lymphatiques sont destinés à l'absorption du chyle, les veines ne paraissent pas cependant être entièrement étrangères à cette espèce d'absorption. Ce qu'il y a de certain, c'est que MM. Leuret et Lassaigne ont vu des animaux qui ont vécu et qui même ont joui d'une parfaite santé après la ligature du canal thoracique. Ayant plus tard sacrifié ces animaux, MM. Leuret et Lassaigne disent avoir remarqué quelquefois un peu d'augmentation de volume dans les veines mésaraïques.

Passons maintenant à l'examen des opinions relatives au mécanisme de l'absorption.

A l'époque où les vaisseaux lymphatiques étaient regardés comme presque exclusivement destinés à l'absorption des liquides, on avait imaginé des bouches absorbantes, qui analogues à la bouche ou au suçoir d'une sangsue avaient la faculté de se gonfler ou de se resserrer à mesure qu'elles rencontraient des liquides qui leur convenaient ou non. — Cette théorie inventée par Aselli, soutenue par Liberckühn, Cruikshank, Hunter, Meckel, a été largement développée par l'ingénieux Bichat, qui l'a rendue, pour ainsi dire, populaire. Cependant Ruysch, Rudolphi, Beclard, et la plupart des anatomistes modernes rejettent avec raison les bouches absorbantes de Bichat, dont l'hypothèse n'a pu être justifiée par une observation attentive.

Ce que nous venons de dire des vaisseaux lymphatiques, s'applique également aux veines. Nul anatomiste n'a pu encore démontrer l'existence des bouches absorbantes dans ces vaisseaux. M. Ribes, il est vrai, ainsi que d'autres anatomistes, ont vu quel-

quefois l'injection poussée dans les veines mésentériques pleuvoir sur la surface libre de l'intestin, mais ce phénomène ne peut-il pas simplement s'expliquer par une transsudation de la matière de l'injection à travers les parois des veines, lesquelles, comme tous les tissus en général, sont douées d'un certain degré de porosité?

C'est la porosité, propriété commune à tous les corps de la nature, qui est cause du passage de tous les liquides du dehors dans l'intérieur des vaisseaux, ou, en d'autres termes, qui est cause de l'absorption, celle-ci n'étant, d'après les nombreuses expériences de M. Magendie, qu'une imbibition des tissus. De même que l'eau ou tout autre liquide transsude à travers la feuille de papier qui constitue le filtre, de même et sans passer par d'autres *bouches*, l'eau ou les autres liquides s'introduisent dans la masse du sang à travers les parois des vaisseaux. L'absorption est donc un phénomène parfaitement physique et se compose de deux actes distincts qu'il faut se garder de confondre : 1° le passage du liquide à travers les parois des vaisseaux, par imbibition; 2° le transport de ce liquide dans le torrent de la circulation. — C'est dans la différence de ces deux conditions des systèmes lymphatique et veineux, qu'il faut chercher particulièrement la différence qu'ils offrent dans leur faculté absorbante. Je dis particulièrement, car il est probable que la diversité de la nature et de la vitesse des liquides que ces systèmes charrient, influe également sur la promptitude avec laquelle le phénomène de l'absorption s'accomplit.

« Vous connaissez, dit M. Magendie, les nombreux travaux auxquels se sont livrés les physiologistes pour décider la question de savoir par quel mécanisme s'opère l'absorption. J'ai été moi-même pendant plusieurs années à tourner autour de ce fait fondamental, cherchant par le raisonnement et par la voie de l'expérience quel rôle les systèmes veineux et lymphatique jouaient dans cette fonction importante. Mais tel n'est plus aujourd'hui le point en litige. Nul doute en effet, que les vaisseaux lymphatiques

ne puissent absorber, puisque leurs parois, comme celles des veines, sont poreuses et susceptibles d'être imbibées par les liquides, avec lesquels elles se trouvent en contact. Rappelez-vous maintenant la division que nous avons établie dans le mécanisme de l'absorption ; nous y voyons deux phénomènes entièrement distincts : d'une part, imbibition locale du liquide ; d'une autre part, transport du liquide imbibé dans le torrent de la circulation. La première propriété est commune aux deux ordres de vaisseaux ; mais, quant à la seconde, trouvons-nous réunies dans chacun les conditions nécessaires pour qu'elle puisse s'effectuer ? Je me suis assuré que dans la plupart des circonstances les vaisseaux lymphatiques ne sont point remplis de liquide, ni traversés par un courant intérieur ; aussi le plus souvent ils ne sont pas, ils ne peuvent être agens de l'absorption. Les veines, au contraire, chargées de rapporter sans cesse le sang de la périphérie au centre, doivent à juste titre être considérées comme les voies habituelles par lesquelles les liquides sont absorbés (1). »

L'absorption se fait de la même manière dans tous les tissus, avons-nous dit, c'est-à-dire, par l'imbibition des liquides à travers les parois des vaisseaux. Mais cette imbibition ne s'opère pas partout avec une égale facilité, ni la même promptitude.

Elle est généralement plus rapide dans les organes qui contiennent beaucoup de vaisseaux, cette disposition anatomique multipliant nécessairement les voies de passage pour les liquides, et facilitant leur transport dans la masse du sang. Ainsi s'explique la promptitude avec laquelle surviennent ordinairement les signes d'empoisonnement après l'injection du poison dans les cavités séreuses ou dans la trachée-artère.

Le derme, qui est également très-vasculaire, ne fait point d'exception à la loi que nous venons de poser ; et si on voit quelquefois des substances vénéneuses ou virulentes rester impunément en contact avec la peau, cela tient uniquement à la disposition anatomique de cet organe, dont l'épiderme représente une sorte de

(1) Voyez les *Leçons sur les phénomènes physiques de la vie*, 1836.

vernis sinon complètement imperméable, du moins difficile à pénétrer par les liquides. Mais si au moyen d'un vésicatoire vous enlevez la couche épidermique et mettez le derme à nu, alors l'absorption va s'effectuer avec rapidité; elle se fera encore, quoique moins facilement, lorsque, tout en conservant l'épiderme, on sera arrivé par quelques moyens à diminuer sa densité ou plutôt à détruire sa disposition squammeuse. C'est ainsi que pour introduire quelques substances dans l'économie par la méthode iatraléptique, nous sommes obligés d'exercer des frictions, comme si nous voulions engager ces substances au-dessous des écailles de l'épiderme et les mettre en contact direct avec la surface vasculaire.

Ce que fait l'épiderme pour la peau, le mucus le fait en partie pour les différentes portions du tube digestif. Partout où il forme une couche épaisse et dense l'absorption est généralement très-lente. C'est une des principales raisons de la différence que l'on remarque dans les effets des substances vénéneuses selon qu'on les injecte dans les cavités séreuses ou dans le tube intestinal.

Il résulte de tous ces faits que le contact avec une surface vasculaire est une condition indispensable pour l'absorption des substances et que les veines surtout semblent destinées à les porter dans la masse du sang. Celles-ci en effet paraissent être merveilleusement disposées pour une telle destination; non-seulement la vitesse de la circulation veineuse est proportionnellement plus grande que celle de la lymphe, mais encore relativement à la perméabilité de leurs parois, les veines tiennent le premier rang parmi les autres vaisseaux.

M. Magendie ayant découvert sur un jeune chien la veine jugulaire, et l'ayant isolée des parties voisines, en la soulevant au moyen d'une carte, fit tomber sur elle une certaine quantité de solution alcoolique de noix vomique ; quelques minutes après, les convulsions se sont déclarées et se sont terminées par la mort.

Les effets du poison étaient, au contraire, beaucoup plus lents lorsqu'on répétait la même expérience sur les artères.

Pour prouver que la propriété d'imbibition est très-développée non-seulement dans les troncs veineux mais aussi dans les capillaires, M. Magendie remplit le péricarde d'eau vinaigrée, et établit un courant d'eau à 30° centigrades, à travers l'artère coronaire; l'eau qui sortait par la veine correspondante prenait le goût de vinaigre. Tout se réunit donc pour nous faire regarder les veines comme un système possédant à un haut degré la faculté de se laisser imbiber et destiné à l'absorption des liquides qui ont besoin de passer rapidement dans l'économie.

Lorsqu'il n'était pas encore prouvé par les expériences de M. Magendie que l'absorption des liquides avait pour cause l'imbibition à travers les porosités des parois vasculaires, M. Dutrochet ayant remarqué sur les moisissures qui couvrent certains végétaux aquatiques, en forme d'ampoules pleines de liquide, et sur le prépuce imperforé des limaces, qu'il y avait un double courant du liquide en dedans vers l'extérieur, et du dehors vers l'intérieur, M. Dutrochet appliqua cette théorie du double courant des liquides à l'absorption en général. Et comme dans ces deux directions il y en avait toujours une qui prédominait, M. Dutrochet en a fait deux variétés qu'il a désignées par les noms d'*endosmose*, lorsque la direction vers l'intérieur était prédominante, et d'*exosmose* lorsque les liquides avaient plutôt la tendance à se porterau dehors (1).

Ce phénomène très-intéressant en lui-même, a été différemment expliqué. M. Dutrochet crut d'abord pouvoir trouver de l'analogie entre l'endomose et l'exosmose, et les phénomènes qu'on observe dans une bouteille de Leyde. D'autres observateurs comme MM. Porett, Tognot, Hollard, attribuaient également ce double courant à l'influence de l'électricité. Enfin, M. Dutrochet lui-même ayant pris en considération toutes les circonstances qui entourent les expériences faites sur l'endosmose et l'exosmose, a fini par avouer qu'il n'y voyait rien autre chose

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux et des animaux*, Paris, 1837, tom. I, pag. 1; tom. II, pag. 190.

que les résultats de la capillarité et de la porosité des membranes. Ainsi, cette découverte qu'on croyait d'abord capable de changer la face de la physiologie, a été réduite au rôle d'une simple imbibition des liquides.

Les progrès qu'on a faits depuis le commencement de ce siècle, dans les connaissances relatives à l'absorption des liquides, ont enrichi la médecine de nombreuses applications.

« Toutes les fois qu'une ligature trop serrée, appliquée sur un membre, disait naguère Bichat, en fait gonfler la partie inférieure; toutes les fois qu'une station trop prolongée, l'attitude perpendiculaire des membres supérieurs, etc., produit le même effet, il est à présumer que l'infiltration dépend de la compression des lymphatiques et qu'elle arrive alors comme les dilatations veineuses en pareille circonstance, parce que la lymphe éprouve de la difficulté à circuler (1). »

Aujourd'hui il n'est plus permis de soutenir une pareille théorie; le rôle des lymphatiques est presque nul dans le gonflement dont parle Bichat; on l'attribue en grande partie à la compression des veines à laquelle l'illustre auteur de l'anatomie générale ne semble attacher presque aucune importance.

Dès qu'il fut prouvé que les veines jouent le principal rôle dans l'absorption des liquides, il n'y avait qu'un pas à faire pour reconnaître dans l'oblitération de ces vaisseaux, la cause la plus fréquente des hydropisies passives attribuées autrefois à l'atonie des tissus ou à la faiblesse générale de l'économie. La thérapeutique de cette espèce d'hydropisie, sur laquelle M. Bouillaud a publié de fort intéressans travaux, a été de cette manière considérablement modifiée. Au lieu de se borner à relever les forces vitales dans l'affaiblissement desquelles on faisait autrefois consister la nature de cette maladie, on a vu que les indications devaient varier selon la période de cette affection, qui commence le plus souvent, comme nous le verrons dans la troisième partie de cet ouvrage, par l'in-

(1) *Anatomie générale*, tom. II, pag. 593.

flammation de la membrane interne des veines, et se termine par leur obstruction au moyen de caillots ou de fausses membranes.

Lorsque la théorie de Bichat régnant toujours dans les écoles, les *bouches absorbantes* n'étaient point encore dépossédées de cette intelligence dont le préjugé les avait dotées en leur attribuant la faculté de choisir entre le bon et le mauvais, entre l'utile et le dangereux, on croyait pouvoir se confier à cette intelligence du soin de repousser l'agression d'un virus quelconque mis en contact avec une surface absorbante. Aujourd'hui tout est changé ; il est d'une bonne thérapeutique d'employer tous les moyens pour empêcher la substance délétère d'obéir à la loi générale de l'imbibition des liquides fondée sur la porosité des tissus. Ces moyens doivent toujours tendre à empêcher l'introduction du venin dans les veines, ou lorsque cela n'est plus possible, à prévenir son transport dans l'économie. De là l'avantage des applications de ventouses sur les plaies envenimées et des cautérisations de ces plaies. Les ventouses en établissant un vide à la surface du corps, ont pour effet d'attirer le sang, ainsi que le virus des parties plus profondes qui supportent toujours la même pression atmosphérique. Cependant ce moyen peut encore manquer son but lorsque les plaies sont très-profondes, et alors il vaut toujours mieux détruire le venin au moyen des cautérisations.

D'un autre côté, en même temps que l'on procède à l'application des moyens que nous venons d'indiquer, la prudence veut qu'on suppose qu'il y a déjà quelques portions de virus introduites dans les veines, et il faut empêcher leur mélange avec la masse du sang. On remplira cette indication en comprimant les troncs veineux correspondans au moyen de ligatures. Les expériences de M. Bouillaud, répétées plus tard par M. Magendie, ont suffisamment prouvéqu'on peut accélérer ou retarder à volonté l'action d'un poison ; en relâchant ou en serrant alternativement la ligature des veines correspondantes à la partie qui se trouve en contact avec la substance vénéneuse.

Il est vrai que quelques médecins voulaient expliquer ce phénomène par la compression des nerfs; mais M. Bouillaud a fait justice de cette hypothèse en démontrant que la section des nerfs n'altérait en rien les résultats de ces expériences et n'empêchait point l'empoisonnement (1).

La méthode endermique dont nous retirons aujourd'hui de si grands avantages dans la thérapeutique, est également la conséquence des progrès récens qu'on a faits dans la connaissance de l'absorption. Tant que cette fonction était confiée à une sorte de gardes intelligens capables de jugement et de réflexion, on ne pouvait songer à l'application de la méthode endermique; car en ouvrant la voie à un grand nombre de substances elle les aurait plus d'une fois exposées à être refusées.

Ainsi, plus nous avançons dans l'histoire des découvertes relatives au système veineux, plus nous sommes convaincu de l'étroitesse des liens qui rattachent l'anatomie et la physiologie à la pathologie et à la thérapeutique. Toutes ces branches se prêtent un secours mutuel, et comme des miroirs parallèlement disposés, elles se réfléchissent la lumière réciproquement. Nous avons vu déjà qu'un grand nombre d'indications thérapeutiques prennent leur naissance dans les découvertes relatives à l'anatomie et à la physiologie du système veineux; nous allons voir dans la partie suivante, que la pathologie éclaire à son tour beaucoup de faits physiologiques; que les expériences faites par les physiologistes sur les animaux ne sont, dans beaucoup de cas du moins, qu'une image plus ou moins fidèle des altérations qu'on observe dans les différens états morbides.

(1) *Dict. de médec. et de chirurgie prat.*, art. HYDROPISIE, tom. X, pag. 174.

TROISIÈME PARTIE.

Histoire des découvertes relatives à l'anatomie pathologique du système veineux, depuis Morgagni jusqu'à nos jours.

Dans les deux premières parties de cet ouvrage, nous avons signalé d'importantes découvertes relatives à l'anatomie et à la physiologie du système veineux; dans la troisième, destinée à l'anatomie pathologique de ce système, le nombre en sera plus considérable encore.

Les altérations du système veineux étaient si peu connues des anciens qu'à part quelques notions, disséminées dans les ouvrages des auteurs de la fin du dernier siècle et surtout dans ceux de Valsalva et de Morgagni, il faut arriver jusqu'à nos jours pour trouver un tableau tant soit peu complet de ces altérations. Ainsi Bichat, ce célèbre médecin, qui ouvre si glorieusement le siècle actuel, ne paraît même pas avoir en l'idée de différentes affections du système veineux qui remplissent aujourd'hui les lacunes du cadre nosologique d'autrefois.

« Les sympathies des veines, dit l'auteur de l'*Anatomie générale*, sont très-obscures ainsi que celles des artères. Comme les tissus de ces deux sortes de vaisseaux sont rarement affectés, comme l'inflammation et les diverses espèces de tumeurs y ont peu fréquemment leur siége; comme la douleur, par là même, s'y fixe assez rarement, on ne connaît que très-peu l'influence qu'ils exercent sur les autres tissus. »

Ce passage paraît d'autant plus remarquable que, comme nous le verrons plus tard, Morgagni et même quelques-uns de ses prédécesseurs possédaient déjà quelques notions positives à cet égard.

Pour rendre bien sensibles les progrès qu'on a faits dans l'anatomie pathologique du système veineux, nous en considérerons

les altérations dans la circulation, les sécrétions, la nutrition, et nous finirons par celles qui sont produites par des causes mécaniques.

CHAPITRE I.

Des lésions de la circulation du système veineux.

La membrane interne des veines présente fréquemment une teinte rouge plus ou moins prononcée. Mais de même que dans les membranes séreuses et le tissu épidermoïque des membranes muqueuses, on ne rencontre jamais autre chose qu'une rougeur analogue à celle produite par l'imbibition sans injection vasculaire. Cette rougeur ne suffit point, par conséquent, pour faire admettre l'existence d'une inflammation.

Toutes les fois que le sang est putréfié il imbibe avec beaucoup de facilité la membrane interne des veines et lui donne une coloration rouge qui se rapproche beaucoup de la rougeur inflammatoire.

D'un autre côté, il a été démontré par les expériences de MM. Rigot et Trousseau, que cette coloration peut tenir aussi à une liquidité du sang devenue accidentellement plus grande, comme cela s'observe dans certains états morbides. « Alors, comme le disent les auteurs que nous venons de citer, il ne suffira plus d'avoir ouvert le cadavre trois heures, deux heures ou une demi-heure après la mort, pour assurer que les rougeurs des vaisseaux sont inflammatoires, il eût fallu faire l'autopsie de l'animal expirant (1). »

On observe dans la race bovine une maladie que les vétérinaires distinguent sous le nom de *sang de rate*. Un morceau d'artère ou de veine plongé dans le sang des animaux qui en sont affectés, prend au bout de quelques minutes une teinte rouge extrêmement marquée. Il paraît, d'après l'analyse de M. Lassaigne, que cette liquidité considérable du sang tient particu-

(1) *Arch. génér. de médecine.*

lièrement à la présence accidentelle de l'ammoniaque qui facilite la dissolution de la matière colorante ordinairement fort peu soluble dans l'eau.

Ce qu'il y a de remarquable dans les analogies de la coloration rouge de la membrane interne des veines avec son inflammation, c'est que, comme nous l'avons déjà dit, la rougeur peut exister sans qu'il y ait eu la moindre inflammation, et réciproquement, lorsqu'il y a inflammation, quelquefois on ne trouve pas la plus faible rougeur, quoique la nature des symptômes locaux et généraux, et l'existence du pus ou de fausses membranes, ne laissent pas le moindre doute sur l'existence préalable d'une phlébite.

On peut admettre, en règle générale, que la rougeur inflammatoire est constamment moins intense et moins étendue que celle qui est le résultat de l'imbibition; elle est disposée ordinairement par petites plaques ou présente l'aspect pointillé. Les endroits où la rougeur est la plus marquée correspondent généralement aux portions qui se trouvaient en contact avec le cruor le plus altéré.

CHAPITRE II.

Des lésions de sécrétion.

§ I. De la sécrétion de lymphe plastique et de l'adhérence des parois veineuses par première intention.

La forme la plus simple des altérations de sécrétion des veines consiste dans une exsudation de lymphe plastique analogue à celle qui unit les bords d'une plaie guérie par première intention. Par un mécanisme absolument semblable les parois veineuses se rapprochent quelquefois les unes des autres et se réunissent en un seul corps de manière à oblitérer leur canal. Cependant, malgré l'autorité de Haller, Hodgson (1) et Dupuytren, on a voulu contester ce mode de terminaison de la phlébite. M. B. Travers la

(1) *Traité des maladies des artères et des veines*, Paris, 1819, 2 vol. in-8°.

regarde comme des plus rares (1). Ce qui a contribué le plus, d'après ce célèbre chirurgien, à faire regarder cette terminaison comme très-fréquente, c'est qu'on l'avait confondue avec l'oblitération des veines par la matière albumineuse qui s'interpose souvent entre leurs parois et les unit d'une manière intime.

M. Trousseau ayant pratiqué de nombreuses saignées chez les chevaux, dit n'avoir jamais vu les bords de la plaie s'enflammer et s'unir par première intention; il a remarqué seulement que la plaie était constamment bouchée par un petit caillot fibrineux qui se transformait ensuite en une cicatrice blanche composée de fibres entrecroisées en différens sens.

Le même auteur, ayant pratiqué des ligatures autour des veines, observa que la membrane interne ne subissait ordinairement aucune altération pendant plusieurs jours; que les parois s'épaississaient seulement par leur froncement, mais qu'on n'y remarquait ni rougeur, ni caillot, ni lymphe plastique. Ce n'est que beaucoup plus tard que la membrane interne étant détruite, le tissu cellulaire venant en contact avec lui-même formait une véritable cicatrice.

Quoi qu'il en soit, il reste évident que malgré tant de points d'analogie avec les membranes séreuses, la tunique interne des veines conserve encore des caractères qui lui sont propres; à leur tête on doit placer la difficulté avec laquelle s'opère l'adhérence des parois opposées mises en contact. Ce caractère atténue l'importance de la compression proposée par Hunter, comme un excellent moyen dans le traitement de la phlébite, capable à elle seule d'empêcher la propagation de la phlegmasie.

§ II. De la sécrétion de fausses membranes et de la formation des caillots.

La membrane interne des veines étant irritée donne lieu très-souvent à la sécrétion d'une lymphe plastique qui se transforme en fausses membranes; celles-ci remplissent quelquefois entière-

(1) *Œuvres chirurgicales* d'Astley Cooper et B. Travers, Paris, 1823, t. II, p. 1.

ment le calibre du vaisseau, surtout lorsqu'il y a au-dessus un obstacle à la circulation ; d'autres fois, elles forment une couche plus ou moins épaisse sur les parois de la veine, qui ne l'empêche pas d'être perméable au sang.

Sasse produisit ces fausses membranes artificiellement en irritant les veines avec la teinture de cantharides.

Souvent les fausses membranes de cette espèce servent en quelque sorte de kyste aux concrétions sanguines qui se forment dans les veines enflammées. M. Ribes cite un cas où, entre autres lésions, les deux tiers postérieurs du sinus longitudinal étaient dilatés, remplis d'un sang noir coagulé, offrant de nombreux grumeaux, et toute la masse du sang était enveloppée d'une couche membraniforme. Les parois du sinus qui avaient augmenté d'épaisseur étaient rouges, et présentaient les traces d'une inflammation profonde ; le sinus était en outre tapissé dans toute son étendue par une fausse membrane accidentelle, effet certain de l'inflammation de ce vaisseau (1).

M. Tonnellé, à qui nous devons un très-bon travail sur les affections des sinus du cerveau (2), cite de son côté trois faits semblables.

Des concrétions analogues ont été observées par M. Ribes, dans la veine rénale (dans ce cas, elles s'étendaient en haut dans la veine cave jusqu'au diaphragme, et en bas jusqu'à la division de cette veine en iliaques) ; par M. Andral, dans les ramifications de la veine porte (3), etc.

Dans la plupart des cas, les fausses membranes des parois veineuses ne consistent qu'en une substance amorphe ; d'autres fois, au contraire, on y trouve, comme cela a été constaté par M. Ribes, des preuves irrécusables d'organisation, par suite de laquelle ces fausses membranes forment un seul corps avec les parois vei-

(1) *Mémoires et observ. d'anatomie, de physiologie et de pathologie,* Paris, 1841, tom. I, pag. 1 et suivantes, pag. 36.

(2) *Mémoire sur les maladies des sinus veineux de la dure-mère*, Paris, 1829, in-8°.

(3) *Clinique médicale*, tom. II, pag. 309, 3e édition.

neuses sous-jacentes. La membrane interne de celles-ci conserve très-souvent sa teinte normale; d'autres fois, elle paraît plus ou moins rouge, et alors il est difficile de méconnaître la nature inflammatoire de cette coloration.

Bien plus souvent, on voit se former dans l'intérieur des veines enflammées, des caillots qui s'interposant entre les parois des veines, les unissent plus ou moins intimement et constituent la troisième et la plus fréquente variété de la *phlébite adhésive*. En effet, comme le remarque M. Cruveilhier, « le plus grand nombre de phlébites, lors même qu'elles sont abandonnées à elles mêmes, ne dépassent pas le degré d'inflammation qui a pour résultat la coagulation du sang avec adhérence, et qu'on peut appeler *phlébite adhésive* : or, les phlébites adhésives sont aussi fréquentes que les solutions de continuité des veines; point d'accouchement sans phlébite adhésive des veines utérines qui répondent au placenta; point d'amputation, point de plaie; point de ligature du cordon ombilical, sans phlébite adhésive des veines divisées (1). »

C'est encore ainsi que se terminent, comme nous l'avons déjà vu, les plus simples plaies des veines, par exemple, celles qui résultent de l'opération de la saignée.

Ce que nous voyons se passer entre les lèvres d'une solution de continuité peut se répéter sur tous les points d'une veine ou plutôt de sa membrane interne, quand elle est enflammée. Le sang ainsi coagulé peut occuper tantôt quelques points seulement, tantôt une étendue assez considérable du vaisseau. Il n'est pas rare de le voir former de distance en distance des cloisons qui séparent la veine en autant de portions remplies de pus. Le dernier caillot forme alors une barrière qui retient le pus dans la portion enflammée et l'empêche de pénétrer dans le torrent circulatoire.

Les caillots dont nous parlons ne sont point, comme on pourrait le croire, le résultat de l'exhalation; ils proviennent évidemment

(1) Voyez l'excellent article de M. Cruveilhier sur la *Phlébite*, dans le 12e vol. du *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, pag. 639.

de la coagulation du sang, et sont tout-à-fait semblables à ceux que l'on rencontre dans les artères après la ligature. Tout ce qui peut enflammer les veines est capable de donner lieu à ces concrétions. M. P. Teissier les a produites une fois en injectant dans l'intérieur d'une veine, de l'ammoniaque qui a la propriété de dissoudre le sang (1).

Les caillots situés au-delà de la portion pathologique, se dépouillent de leur matière colorante ainsi que de la sérosité qu'ils peuvent contenir dans leurs mailles et ne consistent à la fin que dans la fibrine décolorée qui adhère aux parois de la veine et se transforme quelquefois en un tissu organique, dans lequel on a découvert dans certains cas des vaisseaux de nouvelle formation. Cette métamorphose commence ordinairement par la circonférence; il arrive de cette manière que l'extérieur du caillot étant déjà organisé, son centre reste souvent mou et se laisse même résorber de manière à former un canal qui rétablit le passage du sang.

Les caillots situés dans la portion malade du vaisseau ne peuvent plus subir la même terminaison. Ils se séparent encore en coagulum et en sérosité; mais cette dernière ne pouvant être resorbée à cause de l'oblitération de *vasa vasorum*, la décomposition doit nécessairement en résulter. Le sang coagulé subit alors la transformation pultacée, se décolore, ses globules se changent en globules de pus, et il survient des inflammations consécutives des parois veineuses, quelquefois même rupture.

Lorque les concrétions sanguines n'occupent que les vaisseaux capillaires, elles se bornent ordinairement à augmenter le volume et la tension des parties, mais la circulation n'en éprouve aucune gêne notable. Il n'en est pas de même, quand les concrétions siègent dans un des principaux troncs veineux; le sang ayant son passage interrompu, distend les ramifications veineuses et empêche la sérosité d'y pénétrer comme cela se fait à l'état normal. Le sérum qui est déposé à chaque instant dans les aréoles du

(1) *Bulletin de l'Acad. royale de médecine*, tom. VI, pag. 14.

tissu cellulaire s'accumule alors de plus en plus et donne lieu à un gonflement plus ou moins considérable des parties situées au-dessous de l'obstacle. — D'un autre côté, le sang dont la circulation se trouve quelquefois considérablement gênée, produit souvent la rupture des capillaires et donne lieu à des ecchymoses.

M. Cruveilhier ayant injecté de l'encre dans la veine fémorale d'un chien après avoir détruit préalablement quelques valvules, a vu que (si les veines collatérales n'ont pas porté le liquide dans le torrent circulatoire, cas dans lequel cette injection est immédiatement mortelle), « au bout de trente-six heures, le membre malade se tuméfie, et si l'animal meurt ou est sacrifié, on trouve une multitude innombrable de foyers sanguins (foyers apoplectiques) dans l'épaisseur des muscles et du tissu cellulaire du membre. Les grosses veines sont distendues par du sang concret et adhérent ; les petites veines correspondantes aux foyers sont également pleines de sang concret, tandis que celles correspondantes aux parties saines sont libres (1). »

Il est démontré aujourd'hui que le gonflement œdémateux des jambes, connu sous le nom de *phlegmasia alba dolens*, est dû en grande partie à la formation de ces concrétions dans les troncs veineux qui reçoivent le sang des parties gonflées. Ainsi cette maladie sur la nature de laquelle on avait émis tant d'opinions différentes et plus ou moins bizarres, maladie qui a été attribuée par Withe à la rupture des lymphatiques ; par Hull à la contusion et au déchirement de plusieurs parties contenues dans le petit bassin ; par Ferriar, à la pression des nerfs sacrés et des vaisseaux illiaques ; maladie que pendant long-temps on ne pouvait pas distinguer de l'érysipèle, du rhumatisme, de l'anasarque ordinaire, et que l'on décrivait aussi sous le nom *de dépôt laiteux* ou *de métastase laiteuse*, cette maladie est regardée aujourd'hui, du moins dans un grand nombre de cas, comme une phlébite des gros troncs veineux de la circonférence du bassin, compliquée quel-

(1) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, tom. XII, pag. 650.

quefois de l'inflammation des lymphatiques, caractérisée toujours par la formation des concrétions sanguines.

M. Velpeau est un des médecins qui ont le plus contribué à éclairer cette question. Cependant ce célèbre chirurgien ne nous semble pas encore avoir attaché assez d'importance à la phlébite, car il ne la regarde que comme une lésion consécutive à l'inflammation suppurative des symphyses (1). Ayant eu l'occasion de voir plusieurs exemples de phlegmasia alba, nous n'avons trouvé que fort rarement des traces de suppuration dans les articulations du bassin; les altérations étaient presque toujours bornées aux veines.

Du reste, cette manière de voir ne manquera pas de recevoir la sanction de l'expérience, car nous espérons prouver que la phlébite utérine est presque toujours le point de départ du gonflement œdémateux de la *phlegmasia alba dolens*.

Quand les concrétions sanguines des veines ne disparaissent pas ensemble avec d'autres signes de la phlébite aiguë, elles s'organisent et bouchent le calibre de ces vaisseaux. Il survient alors des infiltrations séreuses plus ou moins étendues, selon le point où se trouve l'obstacle à la circulation.

Nous devons au savant professeur Bouillaud d'avoir insisté d'une manière plus particulière sur ce point d'anatomie pathologique, et d'avoir prouvé que la plupart des hydropisies passives, attribuées autrefois à l'atonie générale ou à une faiblesse, reconnaissent pour cause l'oblitération des veines par des caillots formés à la suite d'anciennes phlébites (2).

La même altération paraît encore à M. Bouillaud jouer un rôle assez important dans l'étiologie de l'éléphantiasis des Arabes.

Ayant eu une fois l'occasion de faire l'autopsie d'une femme

(1) Voyez *Archives génér. de médec.*, tom. VI, Recherches et observations sur la phlegmasia alba dolens, pag. 220.

(2) De l'oblitération des veines et de son influence sur la formation des hydropisies partielles. Considérations sur les hydropisies passives et générales (*Arch. de médec.*, tom. II, pag. 188).

atteinte de cette maladie, M. Bouillaud remarqua entre autres lésions, une oblitération des gros troncs veineux des membres affectés. « Le sang ainsi arrêté dans son cours, dit ce savant professeur, se sera coagulé de proche en proche, de manière à former les concrétions fibrineuses que j'ai décrites plus haut. Les canaux destinés à recevoir la sérosité des membres inférieurs se trouvant obstrués, ce liquide s'est amassé dans le tissu cellulaire et cutané, s'est combiné peu à peu pour ainsi dire avec ce tissu, et a constitué l'œdème en quelque sorte solide que nous avons rencontré après la mort (1). »

Il y a quelques années, Auguste Godin, ancien aide d'anatomie de la faculté de Paris, enlevé trop tôt à la science qu'il cultivait avec tant de fruit, à fait une heureuse application de cette altération pour expliquer la différence qui existe entre la gangrène spontanée, sèche et humide.

La gangrène spontanée paraît reconnaître toujours pour cause la cessation de la circulation; et si généralement on l'attribue plutôt à l'oblitération des artères qu'à celle des veines, c'est uniquement parce que cette dernière amène très-rarement une interception complète de la circulation à raison d'un nombre considérable d'anastomoses. Il n'en est pas moins vrai que la mort d'un membre peut succéder également à l'oblitération des veines, pourvu que l'obstacle qui en résulte empêche complètement la circulation du sang.

La distinction de la gangrène spontanée en sèche et humide, tient, d'après Godin, à l'état des veines dans le membre tombé en gangrène. La gangrène se manifeste-t-elle dès le commencement avec l'aspect humide? elle tient à l'interception de la circulation dans le système veineux; est-elle au contraire sèche? elle indique l'oblitération des artères et la cessation de l'abord du sang vers les parties gangrénées. Toutes les fois que dans le cours d'une gangrène spontanée il survient de l'œdème au membre

(1) *Arch. gén. de médec.*, tom. VI, p. 567.

frappé de mort, ce phénomène indique l'extension de l'affection des artères au système veineux.

Godin rapporte plusieurs faits à l'appui de son opinion. Un des plus remarquables est relatif à un malade affecté en même temps de gangrène spontanée sèche au pied et de gangrène humide à la main. Dans ce cas, c'est l'artère seule qui a été trouvée oblitérée au membre supérieur, tandis qu'à la jambe l'oblitération occupait à la fois l'artère et la veine fémorales (1).

En rattachant la formation des concrétions fibrineuses dans les veines à une inflammation préalable de ces vaisseaux, et en leur attribuant la faculté de donner lieu à des collections séreuses, on a fait faire un véritable progrès à l'histoire de l'hydropisie depuis la publication de l'immortel ouvrage : *de sedibus et causis morborum.*

Cependant Morgagni connaissait déjà, jusqu'à un certain point, l'importance du rôle que joue la circulation du sang dans l'étiologie de cette affection.

« Toute partie, dit-il, et même toute cause qui peut retarder le cours du sang ou de la lymphe, ou augmenter outre mesure la sécrétion de l'humeur par laquelle les cavités des corps sont lubréfiées, ou bien diminuer ensuite l'excrétion de cette humeur, est capable de donner naissance à cette maladie (2). »

Plus loin il s'exprime encore plus catégoriquement à cet égard et fait déjà entrevoir les rapports que nous savons aujourd'hui exister entre certaines affections du foie et les hydropisies. Voici ce passage intéressant. « Il n'est pas étonnant qu'une maladie que j'ai dit avoir surtout pour cause *le ralentissement du mouvement du sang* (hydropisie), dépende assez souvent d'une lésion des viscères à travers lesquels ce liquide passe doucement et lentement d'après le vœu de la nature; de sorte que s'il s'y

(1) *Réflexions sur l'œdème, considéré comme symptôme de la gangrène spontanée*, par A. Godin.

(2) Lettre 38, art. 19.

joint quelque nouvelle cause qui retarde son cours, il ne pourra avoir qu'un mouvement extrêmement lent. »

Ailleurs Morgagni va jusqu'à attribuer certaines hydrocèles à la compression des veines spermatiques, et il rapporte même un exemple de cette affection dans lequel l'accumulation de sérosité dans la tunique vaginale lui a paru être occasionée par l'usage d'un caleçon qui serrait les vaisseaux de l'aine d'une manière trop étroite et trop forte (1).

Tel était l'état de la science à l'époque de Morgagni, relativement à l'étiologie des hydropisies. Comme il est facile de le voir, le célèbre anatomo-pathologiste savait parfaitement qu'un obstacle à la circulation pouvait donner lieu à une accumulation anormale de sérosité; néanmoins il n'a jamais dirigé son attention sur l'état des veines chez les personnes mortes d'hydropisie. Dans sa 38e lettre, où il donne la description des altérations anatomiques qui coïncident avec les infiltrations séreuses, il passe successivement en revue celles du foie, du cœur, de la rate, des reins, du péritoine jusqu'aux altérations des conduits lymphatiques, mais il ne dit pas un seul mot de celles des veines.

Ayant eu l'occasion d'observer chez une malade affectée de claudication, la coïncidence de l'œdème du membre raccourci avec l'oblitération de la veine crurale correspondante (2), Morgagni n'entrevoit aucun rapport entre ces deux phénomènes, et au lieu d'attribuer l'altération de la veine crurale aux accidens inflammatoires provoqués par la fracture de la cuisse dont la malade avait été atteinte, il croit plus rationnel de l'attribuer à la claudication. Il témoigne même à cet égard de l'étonnement de ne pas avoir rencontré une pareille altération des veines chez d'autres malades atteints de la même difformité des membres.

Il résulte de cet exposé historique que tout ce que nous savons aujourd'hui relativement aux rapports qui paraissent exister entre

(1) Lettre 56.
(2) Lettre 43, art. 34.

certaines infiltrations séreuses et l'obstruction des veines, est évidemment le fruit des travaux postérieurs à l'époque de Morgagni.

§ III. De la présence du pus dans les veines.

Au lieu de fausses membranes ou de caillots sanguins, on rencontre quelquefois du pus dans l'intérieur des veines.

Dans quelques cas il a été permis de suivre dans toutes ses phases la métamorphose des caillots de sang en pus : celui-ci occupe d'abord ordinairement le centre, ou à la fois, le centre et la circonférence, mais plus tard la concrétion finit par se transformer entièrement en une masse de pus. C'est du moins ce qui résulte de nos propres observations et des expériences de M. Gendrin (1).

Le pus contenu dans l'intérieur des veines est tantôt crémeux et louable de manière qu'il est impossible de se méprendre sur sa véritable nature ; tantôt il est d'un rouge grisâtre analogue à de la lie de vin; d'autres fois enfin il se trouve en si petite quantité que ses molécules sont en quelque sorte noyées au milieu de celles du sang qui devient alors plus liquide et plus noir.

Le pus peut occuper les petites veines qui entrent dans le parenchyme des organes comme les troncs veineux eux-mêmes. Dans ce dernier cas, il s'accumule quelquefois en grande quantité dans les espaces intervalvulaires et forme des poches superficielles où il est assez facile de distinguer la fluctuation, circonstance qui les a fait prendre plus d'une fois pour de véritables abcès. M. Cruveilhier rapporte un fait très-curieux à cet égard.

« Une femme récemment accouchée fut prise, dit-il, de phlébite de l'une des veines superficielles de la glande mammaire ; cette veine formait un gros cordon dur et très-douloureux, étendu transversalement du côté externe au côté interne de la

(1) *Hist. anat. des inflammations*, tom. II, p. 463 et suiv.

glande mammaire, immédiatement au-dessus du mamelon : un point fluctuant se manifesta à l'extrémité interne du cordon. Je l'ouvris, et je vis avec étonnement la veine se vider complètement par une pression exercée de dehors en dedans, et la saillie que formait la veine remplacée par un sillon (1). »

Enfin, les parois veineuses ramollies peuvent finir par se rompre, et il en résulte alors de nombreux abcès tout le long du tronc veineux.

Au lieu d'occuper exclusivement l'intérieur des veines, le pus infiltre quelquefois en même temps leurs parois; d'autres fois la suppuration est bornée au tissu cellulaire qui constitue l'enveloppe extérieure de ces vaisseaux (2).

Deux théories se présentent pour l'explication de la présence du pus dans les veines, ou bien le pus a été formé primitivement dans l'intérieur de ces canaux, ou bien il y a été apporté du dehors.

De toutes les formes de suppuration veineuse, celle qui succède aux amputations des membres est sans contredit la plus commune et la plus accessible aux sens; aussi l'idée qu'on s'en était faite, devait-elle servir en quelque sorte de modèle pour l'explication de la présence du pus dans les veines, dans tous les autres cas; et c'est ce qui est effectivement arrivé.

La sécrétion purulente des plaies qui résultent de l'amputation des membres étant ordinairement très-abondante, il était facile de supposer qu'elle pouvait fournir les élémens du pus trouvé dans les veines chez les opérés. Cette idée devait sembler d'autant plus légitime qu'on avait cru remarquer qu'à mesure que le pus commençait à paraître dans l'intérieur des veines il disparaissait, ou du moins diminuait sur la surface des plaies. Deux opinions ont été émises sur la nature de ce prétendu transport du pus des plaies dans les veines. Les uns expliquaient ce phéno-

(1) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*

(2) Cruveilhier, *Anat. pathol. du corps humain,* in-fol., fig. color., 16e livr., pl. 3.

mène par l'absorption, d'autres par l'aspiration du pus à l'aide de radicules veineux divisés. Mais, comme le fait très-bien remarquer M. Blandin, à qui nous devons des travaux importans sur cette question, « le pus pénétrant dans le sang molécules à molécules, se mélangerait entièrement avec ce fluide, et nulle part dans les veines on ne pourrait le trouver à l'état d'isolement, de même que l'on ne retrouve jamais à l'état isolé dans les vaisseaux, l'eau et les autres liquides miscibles au sang qui ont pu être absorbés (1). »

M. Cruveilhier dit avoir injecté du mercure dans plusieurs veines et l'avoir ensuite constamment retrouvé dans le sang. Il n'en était plus de même lorsqu'il soumettait ce métal à l'absorption.

« J'ai frictionné, dit-il, plusieurs chiens avec une si grande quantité d'onguent mercuriel, qu'ils ont succombé en sept à huit jours, avec une inflammation gangréneuse des gencives et de la muqueuse buccale; eh bien! aucun tissu, aucun liquide soumis à l'analyse n'a présenté de traces de mercure (2).

Il est donc évident qu'on ne peut pas expliquer la présence du pus dans les veines des membres amputés par l'absorption de ce liquide à la surface de la plaie. Cette remarque s'applique également à toutes les suppurations veineuses en général; nulle part l'absorption ne peut être invoquée comme un mode d'union qui rattacherait la suppuration des solutions de continuité à l'existence du pus dans les veines.

La théorie d'aspiration ne satisfait pas davantage notre esprit. Le pus blanc et crémeux des veines diffère trop de la sanie séreuse et grisâtre du moignon, pour que nous puissions admettre dans ces liquides la même nature et la même origine.

Ajoutons que l'action aspirante des poumons diminuant en raison des distances qui séparent les veines des organes de la res-

(1) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, tom. II, pag. 220.
(2) *Dict. de méd. et de chirurg. prat.*, tom. XII, p. 657.

piration, ce sont les gros troncs veineux qui devraient surtout renfermer du pus chez les amputés, tandis que l'observation démontre, au contraire, que ce sont les petits rameaux musculaires, ceux, en un mot, où l'aspiration est tout-à-fait nulle, d'après les expériences de MM. Magendie et Poiseuille, qui en contiennent la plus grande quantité.

Enfin, comment supposer que la présence du pus dans les veines dépende du transport de ce liquide de la surface de la plaie, lorsqu'on sait que, vingt-quatre heures après une solution de continuité, les extrémités veineuses sont déjà oblitérées, tandis que les plaies ne commencent à suppurer que vers le deuxième ou quatrième jour après l'opération.

Tout concourt, par conséquent, à nous faire regarder le pus renfermé dans les veines comme étant formé primitivement dans ces vaisseaux. Il nous resterait peut-être à préciser davantage l'étiologie de cette altération, à déterminer, par exemple, si le pus est, dans ce cas, le résultat de l'inflammation de la membrane interne des veines, où s'il est, au contraire, l'effet d'une modification particulière éprouvée par la masse entière du sang; mais nous nous réservons de traiter cette question dans le paragraphe suivant.

Toutes les veines peuvent renfermer du pus. On peut placer à cet égard en première ligne les veines des membres, celles du système osseux et de l'utérus.

Cependant, au dire de M. Cruveilhier, *autant la phlébite utérine adhésive est fréquente, autant la phlébite utérine suppurée serait rare.* « Deux ans et demi de pratique à l'hôpital de la Maternité, dit ce médecin distingué, ne m'ont permis de constater autopsiquement que sept ou huit cas de phlébite utérine suppurée (1). »

La suppuration des vaisseaux lymphatiques de l'utérus serait bien plus fréquente, d'après M. Cruveilhier, que la suppuration

(1) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, tom. XII, p. 664.

des veines utérines ; la première s'observe, d'après ce savant observateur, *dans le plus grand nombre des péritonites puerpérales.*

Dance regarde au contraire la phlébite suppurée de l'utérus comme très-fréquente. M. Tonnellé, qui a été interne à la Maternité pendant l'année 1829, par conséquent un an avant l'époque où M. Cruveilhier avait recueilli ses observations (1830-1832), assure que la suppuration des canaux veineux et lymphatiques de l'utérus est une altération d'une fréquence telle, qu'on la rencontrait à peu près trois fois sur cinq cas de fièvre puerpérale, et qu'on peut la regarder comme presque aussi constante que la péritonite elle-même ; tantôt elle existait seule, tantôt elle se combinait avec la péritonite ou l'inflammation du tissu propre de l'utérus.

§ IV. Des altérations des viscères qui coïncident avec la présence du pus dans les veines.

En même temps qu'on rencontre du pus dans les veines, on en trouve aussi en dépôts plus ou moins nombreux dans les différens organes. Cette coïncidence avait été déjà remarquée depuis longtemps, même avant les travaux de Morgagni.

C'est la coïncidence des abcès du foie avec les suppurations des plaies du crâne qui avait attiré en premier lieu l'attention des pathologistes. Voici comment s'exprime à cet égard Pigray : « Plurimos vidi capite vulneratos, nullo vehementi symptomate accidente, morte tamen secuta, si præsertim febris tertio die invaderit, sed in omnibus fere qui sic interierunt abscessum reperi in substantia jecoris (1). »

Baillou fait remarquer également que les chirurgiens avaient souvent l'occasion de rencontrer des abcès de la face concave du foie à la suite des plaies du crâne.

Cette opinion s'est tellement accréditée qu'elle devint en quel-

(1) *Chirurg.*, lib. 4, cap. 9.

que sorte une des lois de la pathologie, et il n'y a que fort peu de temps encore qu'un chirurgien célèbre a fait tous ses efforts pour justifier les prétendus rapports du foie avec le cerveau par des expériences sur les cadavres.

Cependant Marochetti qui a eu aussi l'occasion de remarquer quelquefois la coïncidence des abcès du foie avec les plaies du crâne, a voulu déjà modifier l'opinion des pathologistes à cet égard et la rendre moins absolue. Au dire de ce célèbre médecin, le foie est loin d'être le siége exclusif des dépôts purulens dans le cours des plaies du crâne. « Observavi sæpissime, dit-il, quod quando in vulneribus capitis cum fractura collum dolere incipit, parte potissimum postica et laterali, tum materia purulenta delabitur ad thoracis et abdominis cavitatem quæ longiori mora cum pulmones tum pleuram aliquas nempe ipsorum partes erodit, ex quibus multa sanies emanat, quæ postmodum, ad abdomen defluit, cum jecoris et lienis labe, in quibus varias pustulas excitat (1). »

D'un autre côté, Valsalva, qui rapporte plusieurs exemples d'abcès des poumons coïncidant avec les plaies du crâne, ne cite qu'un seul fait relatif aux abcès du foie.

Morgagni regarde aussi cette dernière coïncidence comme étant excessivement rare. « Pour que vous compreniez davantage, dit-il, qu'il ne se transporte pas (le pus) si souvent de la tête sur le foie, apprenez qu'il ne m'est pas encore arrivé de voir ce cas, que je me souvienne. » Il loue à cet égard la réserve de Molinelli, qui dit avoir vu quelquefois le *pus qui s'était transporté sur d'autres parties, mais non sur le foie, tandis que, dans un assez grand nombre de cas, il ne s'était transporté ni sur lui ni sur elles, et que dans d'autres il s'était assurément transporté sur le foie, mais qu'il s'y était transporté des autres parties blessées ou ulcérées aussi bien que de la tête.*

(1) Petrus Marochetti, *Obs. med. chir.*, XV.

Morgagni rapporte quatre observations relatives aux abcès viscéraux coïncidant avec les plaies du crâne en suppuration, toutes empruntées à Valsalva. Dans une de ces observations, « on trouva çà et là dans les poumons différens tubercules un peu durs, dont quelques-uns laissaient écouler de la sanie pure après leur incision; les autres, qui n'étaient pas encore en suppuration, avaient la fermeté d'un corps glanduleux. (1) » Dans une autre observation, « on trouva les poumons extrêmement rouges et de petits abcès remplis de pus dans leur intérieur (2). »

Dans la troisième observation, « à l'ouverture de la poitrine, on trouva les poumons creusés par de petits abcès nombreux et variés; quelques-uns d'entre eux, passant de la nature du tubercule à l'état d'abcès, contenaient une sanie non encore parfaite, et ils commençaient seulement à se changer en une matière sanieuse liquide. Le péricarde contenait beaucoup d'eau; le cœur ne renfermait aucune concrétion polypeuse. Enfin, on voulut chercher s'il existait à travers les interstices des muscles quelque voie qui conduisît à la grande cavité de l'abcès situé au dos, et par laquelle la matière eût pu s'écouler de la tête jusque là. Mais on ne trouva aucun indice de cette disposition, attendu que les parties intermédiaires, surtout les externes, étaient saines. Du reste, les muscles étaient pâles çà et là sur ce cadavre, et ceux qu'on appelle abdominaux étaient livides (3). »

La quatrième observation est remarquable, en ce que le coup porté sur la tête n'a été suivi que d'une très-légère blessure qui s'était déjà guérie, lorsque, quelques jours après, il survint de la dyspnée avec crachats purulens, et le malade succomba le vingt-deuxième jour. Voici ce qu'on a rencontré à l'ouverture du cadavre :

« Comme aucune lésion autre que celle qui était apparente extérieurement n'avait pu être observée nulle part à la tête, ni sur

(1) *De sed. et caus. morbor.* Lettre 51, art. 17.

(2) Lettre 51, art. 18.

(3) Lettre 51, art. 19.

le crâne, ni dans le cerveau, si ce n'est qu'il s'écoula un peu de sérosité pendant la dissection de ce viscère, on ouvrit la poitrine. Ses deux cavités étaient pleines de pus, et les poumons, quoique dégagés des côtes, furent trouvés parsemés d'un grand nombre de tubercules, dont quelques-uns, déjà en suppuration, laissaient écouler de la sanie après avoir été incisés. Il y avait à peine des traces d'eau dans le péricarde. Les deux ventricules du cœur contenaient des concrétions polypeuses, le droit une plus grosse, le gauche une plus petite. Enfin, à l'ouverture du ventre, on observa à la partie droite du foie des tubercules nombreux, dont quelques-uns étaient déjà parvenus à la suppuration (1). »

Après avoir rapporté ces observations, Morgagni ajoute les réflexions suivantes : « Vous voyez comme Vasalva fut conduit par ses propres observations à écrire que les viscères de la poitrine s'affectent quelquefois dans les blessures de la tête, quoiqu'il pût y être conduit par celles d'autres auteurs. En effet, Nic. Massa avait déjà vu, l'an 1533, avec d'autres hommes très-savans, en présence de Victor Trincarella, ce que je vous raconterai ici succinctement, parce que je ne vois pas que ce fait se trouve, je ne dis pas seulement dans cette section du *Sepulchretum,* mais même dans aucun écrivain que je me rappelle, qui ont traité des sujets analogues. Un homme était mort délirant et paralytique, à la suite d'une blessure qu'il reçut à la partie droite de la tête, près de la suture sagittale, et dans laquelle les méninges avaient été incisées ; d'après ce qui a coutume de se manifester le plus souvent, dit l'auteur, la paralysie existait dans le côté du corps opposé à la blessure. On trouva dans la tête deux apostèmes dont le pus était louable, l'un dans la substance du cerveau, près de la blessure ; l'autre postérieurement dans le cervelet.

« Quant à la poitrine, on trouva une grande quantité de sanie de mauvaise nature dans l'intérieur d'un ulcère du poumon gauche, dont la cavité était plus grande que la moitié de la coquille

(1) Lettre 51, art. 20.

d'un œuf de poule. Il y avait aussi une sanie manifeste sur la face externe de l'oreillette gauche du cœur, qui était ulcérée en entier. Mais il existait également dans le ventricule droit du cœur, sur une colonne charnue, un apostème remarquable, qui montait jusqu'à l'une des valvules, laquelle était affectée elle aussi d'une tumeur remarquable et apostémateuse. Et pour que vous ne croyiez point que ces apostèmes de la poitrine existassent déjà avant la blessure, Massa assure qu'il connaissait l'homme, qu'il ne s'était jamais plaint d'aucune douleur, et qu'il n'avait pas été tourmenté par de la toux, même depuis qu'il avait été blessé et qu'il était couché, etc. (1). »

En rapportant ces différens passages de l'immortel ouvrage *de sedibus et causis morborum*, notre intention est surtout de prouver que Morgagni avait déjà des notions fort étendues sur la coïncidence des abcès viscéraux avec les plaies en suppuration. C'est même une chose vraiment étonnante de voir des médecins qui ont écrit postérieurement, oublier entièrement ce qui a été établi par ce célèbre anatomo-pathologiste, et vouloir encore restreindre la théorie des abcès viscéraux aux limites étroites d'une prétendue sympathie entre le cerveau et l'organe sécréteur de la bile.

Les abcès viscéraux offrent cela de particulier qu'ils paraissent se développer de préférence dans les parties les plus extérieures. Dans les poumons ils affectent surtout les lobes inférieurs. On peut suivre leur formation dans toutes leurs phases ou périodes. Ils commencent ordinairement par des taches d'un rouge foncé, semblables à des ecchymoses; dans les poumons ils apparaissent sous forme de pneumonie lobulaire au second ou au troisième degré. Dans quelques cas on n'observe que quelques parcelles de pus disséminées sur les différens points de l'organe, d'autres fois le poumon en est comme farci et présente l'aspect marbré. Enfin il y a des points où tous les noyaux inflammatoires sont déjà ré-

(1) Lettre 51, art. 21.

duits en autant de phlegmons renfermant du pus plus ou moins louable, quelquefois séreux, d'autres fois combiné avec les débris du parenchyme de l'organe.

Les poumons et le foie sont le plus souvent le siége de cette altération. Cependant la rate, les reins, le cerveau, les muscles, le tissu cellulaire des membres, les articulations en présentent aussi des exemples.

Les parois de ces abcès sont tantôt nues, tantôt tapissées par de fausses membranes molles. Le tissu qui les environne offre ordinairement plus ou moins de rougeur qui approche quelquefois de la teinte foncée des ecchymoses.

« Pour beaucoup d'entre eux, dit M. Velpeau, il semble, après en avoir ôté la matière et nettoyé le kyste, que l'organe n'ait jamais été malade, qu'on se soit borné à creuser mécaniquement des cavernes par écartement dans son tissu (1). »

On a proposé un grand nombre de théories pour l'explication des abcès dont nous parlons. La plus ancienne et peut-être la plus répandue de toutes est sans contredit celle qui attribue ces abcès au transport du pus des plaies en suppuration dans les veines, et à sa déposition consécutive dans la trame des viscères. Plusieurs personnes ont tenté de s'approprier cette théorie ; mais elle appartient de droit à Morgagni, comme nous essaierons de le prouver en rapportant textuellement divers passages de son admirable ouvrage *de sedibus et causis morborum*, de ce magnifique monument qu'il a élevé à sa gloire en voulant l'ériger à l'anatomie pathologique.

« Quant à la manière, dit-il, dont un petit nombre de parcelles purulentes se transportent ailleurs des *blessures*, des *ulcères* et des *abcès*, non-seulement de la tête mais encore des autres parties..... la circulation du sang instruit suffisamment à ce sujet. »

Ce passage ne peut laisser aucun doute dans notre esprit. L'opinion de Morgagni s'y trouve assez clairement formulée ; il est

(1) *Nouv. elém. de médec. opératoire*, Paris, 1839, tom. I, p. 95.

évident qu'il attribue les abcès viscéraux à la résorption du pus et à sa déposition consécutive sur les organes.

Mais Morgagni s'exprime encore plus catégoriquement à cet égard dans sa 53e lettre, où il parle d'une blessure faite à une des clavicules. Voici quelles sont les réflexions dont il accompagne cette observation.

« On voit suffisamment, d'après cette histoire, que le pus reçu dans les vaisseaux sanguins se transporte ailleurs. Car comment, s'il n'eût point été transporté par les vaisseaux sanguins, serait-il parvenu par lui-même, non pas entre les muscles voisins, de cette clavicule, mais entre les muscles du côté opposé ou fort éloignés (1). »

Voici encore ce qui est dit dans un autre endroit, à propos d'une plaie du crâne avec suppuration, suivie d'une pleurésie purulente et terminée par la mort. « Si vous comparez cette histoire avec les remarques que j'ai écrites plus haut, vous soupçonnerez facilement la cause qui fit qu'il se développa une pleurésie sur ce jeune homme, et vous croirez que la matière qui fut trouvée en très-petite quantité au-dessous de la dure-mère, était le reste de celle qui s'y était trouvée auparavant en quantité un peu plus considérable, l'autre partie s'étant transportée dans la poitrine principalement, mais aussi dans tout le corps, comme la fétidité l'indiquait (2). »

Les passages que nous venons de citer doivent être regardés comme la source de la théorie d'absorption professée par un grand nombre de médecins modernes. Cependant Morgagni emporta en quelque sorte dans la tombe les lumières qu'il fit sortir de la discussion de nombreuses opinions sur la nature des abcès viscéraux. Après sa mort on ne se rappela plus ce qu'il avait démontré, et on revint à la théorie qui explique la coïncidence des abcès du foie accompagnant les plaies du crâne, par la sympathie de ces organes.

(1) Lettre 53, art. 25.
(2) Lettre 52, art. 16.

Ainsi, sans parler des hypothèses de Bertrandi et Pouteau, Desault prétendait qu'il existe un rapport inconnu, mais réel, entre le cerveau et le foie, rapport plus spécial qu'entre les autres viscères.

Boyer n'a fait que suivre la route qui lui a été tracée par ce célèbre chirurgien. « On a vu même, dit-il, les engorgemens et les abcès au foie compliquer des affections du cerveau indépendantes de toute lésion extérieure. Ne voit-on pas aussi très-souvent de légères percussions de la tête suivies presque aussitôt d'embarras gastrique, d'ictère, de fièvre bilieuse, etc. Trop de faits prouvent la fréquente coexistence d'affections du cerveau et de maladies du foie, pour ne pas admettre entre ces deux organes un rapport inexplicable, mais réel et indépendant de la commotion et des autres causes hypothétiques auxquelles on l'a attribuée. Ce rapport n'est pas borné au foie; il s'étend à tous les autres viscères, mais d'une manière beaucoup moins apparente, peut-être aussi moins spéciale. (1)»

Richerand admit ce rapport à priori, et s'efforça de le justifier d'une manière expérimentale. « La formation des abcès au foie, dans les plaies de tête, paraît dépendre, dit-il, de la commotion générale à laquelle cet organe participe; et si l'on réfléchit un moment au volume du foie, à sa pesanteur, à la manière dont il est fixé dans le lieu qu'il occupe, à la nature de son tissu parenchymateux, il ne sera pas difficile de découvrir pourquoi cet effet s'attache si spécialement à cet organe; pourquoi les autres ne l'éprouvent pas également.

« De tous ces organes, il est, après le cerveau, le plus exposé aux commotions, ou mieux celui auquel ces ébranlemens sont le plus funestes; et si la masse cérébrale en est aisément désorganisée, à raison de sa mollesse extrême et de la dureté de son enveloppe, le foie, substance très-lourde, mal soutenue et très-facile à se déchirer, participe aux mêmes désorganisations » (2).

(1) *Traité des maladies chirurgicales*, tom. V, pag. 151.
(2) *Nosogr. et thérap. chirurg.*, 5e édition, tom. III, pag. 68 et 70.

On peut opposer à cette doctrine les exemples des abcès hépatiques coïncidant avec les plaies du crâne qui n'étaient accompagnées d'aucun ébranlement du corps, ainsi que les abcès des poumons lesquels se développent au moins aussi souvent, dans le cours de ces plaies, que les abcès du foie. La position et la structure des poumons seront-elles aussi favorables à la théorie de la commotion que pouvaient l'être la position et la structure de l'organe secréteur de la bile? C'est ce dont il nous est permis de douter.

Pour nous, de même que pour la plupart des anatomo-pathologistes modernes, la question des abcès hépatiques dont nous parlons rentre dans la théorie générale des abcès viscéraux qui se développent souvent dans le cours des plaies en suppuration.

En 1822, M. Boissat soutenait une thèse à la Faculté de Paris, dans laquelle on trouve sept observations recueillies à l'Hôtel-Dieu dans le service de Dupuytren, relatives à des plaies en suppuration coïncidant avec des pleurésies purulentes, quelques-unes compliquées d'abcès dans la portion inférieure des poumons. L'auteur décrit ces altérations avec beaucoup de soin; mais il se trouve très-embarrassé quand il faut déterminer leur nature et leur rapport avec les plaies en suppuration.

« Mais quelle est donc l'influence de ces plaies, de ces contusions, de ces fractures, se demande M. Boissat? Ne sont-elles qu'une cause qui favorise le développement du mal, ou bien sont-elles liées par des *sympathies étroites* avec les organes renfermés dans la poitrine? Serait-il vrai, comme le disait Boerhaave, qu'il est à peine quelqu'une de nos parties qui ne participe en quelque manière à l'acte de la respiration? « Vix ullam in corpore toto particulam cujus non aliquis in negotio respirationis partes sint... » Ou bien doit-on admettre avec John Abernethy, que l'irritation venue de l'intérieur agit d'abord sur l'estomac, qui la réfléchit à son tour sur les organes respiratoires, ainsi qu'il croit pouvoir le penser pour quelques cas de phthisie? (1). »

(1) *Essai sur les inflammations latentes de la poitrine, consécutives à des lésions extérieures*, par Joseph-Etienne Boissat, 1832. Thèse n° 96.

M. Louis publia à peu-près vers la même époque une observation de métrite sur-aiguë avec inflammation des vaisseaux utérins. Tous les symptômes que la malade a offerts pendant la vie appartiennent évidemment à la phlébite utérine, telle qu'elle a été décrite par Dance, MM. Cruveilhier, Fonnellé, etc.

L'autopsie fournit des preuves irrécusables de cette altération : « En même temps le lobe inférieur du poumon droit était d'un rouge livide plus ou moins foncé, offrait à sa partie moyenne, dans la largeur d'une pièce de cinq francs, une fausse membrane qui recouvrait une petite portion du parenchyme pulmonaire un peu endurci, au milieu de laquelle on trouvait deux petits abcès de quatre à cinq lignes de diamètre, contenant un pus bien consistant et tapissés par une fausse membrane mince et molle. Un troisième abcès du même volume, mais rempli d'un pus sanieux, existait dans le même lobe, près de son point d'union avec le moyen ; dans le reste de son étendue, il était élastique, beaucoup plus ferme qu'à l'ordinaire, sans engorgement ni hépatisation. » (1).

Voici quelle a été à cette époque l'opinion de M. Louis sur la nature de ces abcès pulmonaires et sur leur rapport avec la phlébite utérine. « Le pus dont les kystes étaient remplis avait le même aspect que celui du petit bassin, était homogène et ne pouvait être attribué à la fonte de quelques noyaux tuberculeux; c'était évidemment le résultat d'une inflammation très-bornée. C'est ainsi que dans certains cas, on rencontre au milieu du foie des abcès de la nature de ceux dont il s'agit, plus ou moins larges, sans que le tissu qui les environne ait subi une altération très-sensible..... *Toutes les lésions étrangères à l'utérus, le ramollissement de la membrane muqueuse de l'un et de l'autre intestin, la cystite et les abcès du poumon droit, indiquent une prédisposition bien marquée du sujet à l'inflammation, et semblent expliquer le développement de celle de la ma-*

(1) *Arch. génér. de médec.*, tom. X, pag. 341.

trice et des veines utérines après un accouchement naturel et non laborieux, c'est-à-dire dans les circonstances les plus favorables en apparence au rétablissement de la santé. (1) »

Ainsi, selon M. Louis, une prédisposition particulière de l'économie, une sorte de *diathèse inflammatoire* explique à elle seule les nombreuses suppurations qu'on rencontre chez certains malades dans les différens organes à la fois. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet ; passons actuellement à la métastase.

La théorie de la métastase purulente, professée par Morgagni, trouva un nouveau partisan dans Maréchal. Selon cet habile anatomo-pathologiste, les abcès viscéraux résulteraient de la déposition mécanique du pus, pompé par les extrémités béantes des veines à la surface des plaies.

Il est facile de s'apercevoir que cette théorie a été enfantée sous l'influence de la première impression produite par les résultats annoncés par M. Barry, à la suite de ses expériences relatives à l'influence de la respiration sur la circulation veineuse.

La discussion dans laquelle nous sommes entrés à cet égard, dans la deuxième partie de cet ouvrage, nous dispense de réfuter la théorie de Maréchal. Les conclusions auxquelles nous sommes arrivés, relativement à l'action aspirante des poumons sur le système veineux, attaquent si directement les bases de cette ingénieuse théorie, qu'on ne peut jamais espérer de la voir se relever. Bornons-nous à dire que Morgagni, tout en regardant l'absorption comme le mode le plus généralement employé pour la métastase, admettait déjà la possibilité de l'introduction du pus en nature dans les veines béantes, et la comptait au nombre des causes des abcès viscéraux (2). Cependant, moins absolu que le médecin

(1) *Loco citato*, pag. 349.

(2) Lettre 52, art. 5.

français que nous venons de citer, il n'a pas voulu les envisager comme étant constamment le résultat de la déposition mécanique du pus dans la trame des organes.

» Au reste, il paraît, dit-il, que le pus, transporté d'ailleurs sur les viscères, ne se dépose pas toujours sous la forme de pus, mais que, du moins assez souvent, quelques-unes de ses parcelles, mêlées avec du sang et entièrement distinctes, s'arrêtent dans quelques lieux étroits, peut-être dans les glandes lymphatiques qu'elles distendent en les obstruant ou en les irritant et en retenant par conséquent les humeurs qui doivent les traverser, comme cela arrive dans la formation des bubons vénériens, et qu'elles donnent lieu à la production d'une quantité de pus plus grande que celle qui a été apportée, production annoncée par ces frissons, par ces tremblemens. De cette manière, on comprend aussi comment on trouve souvent beaucoup plus de pus dans les viscères et dans les cavités du corps que n'aurait pu en donner une petite blessure. »

L'opinion de Morgagni se rapproche beaucoup de celle professée par M. Velpeau. Voici comment s'exprime ce chirurgien distingué sur l'origine des abcès viscéraux :

« Aucune de nos parties ne peut être long-temps baignée de pus, sans qu'une plus ou moins grande quantité de ce fluide ne soit reprise par les lymphatiques ou les veines et mêlée aux autres fluides circulatoires. Porté ainsi par la circulation générale dans tous les organes, il tend continuellement à les altérer ou à les détruire, et ses effets seront d'autant plus meurtriers et plus prompts qu'il en sera résorbé une plus grande quantité, et que son action sera portée sur un organe plus essentiel à la vie...

» Non-seulement, dit M. Velpeau, les matériaux du pus sont absorbés et reportés avec la masse des fluides dans les solides qu'ils irritent plus ou moins, mais encore le pus lui-même peut être pris tout formé dans les foyers où il se trouve rassemblé en grande quantité, et parcourir ainsi tous les canaux vasculaires

pour être déposé par eux dans le tissu de différens organes. (1). »

Telle a été d'abord l'opinion de M. Velpeau. Plus tard il a pensé qu'il ne serait pas absolument impossible que la phlébite fût aussi une des sources qui fournissent du pus pour les abcès viscéraux du moins dans un certain nombre de cas (2).

Sous ce rapport, son opinion s'écarte un peu de celle de Morgagni pour se rapprocher de celle de Dance.

Quesnay s'est montré plus exclusif que Morgagni et M. Velpeau. Selon ce médecin, les abcès qui se forment à la suite de la résorption du pus sont rarement de simples dépôts produits par la seule collection des matières repompées ; ils sont, au contraire, presque toujours la suite d'une inflammation causée par ces matières. « Ces abcès, dit Quesnay, doivent être aussi la cause de la suppression de la suppuration et de tous les autres accidens qui l'accompagnent ; c'est la cause que l'on a prise pour l'effet, lorsqu'on les a attribués au reflux du pus (3).

Toutes ces théories ne diffèrent entre elles que par de fort légères nuances ; elles reposent toutes sur une base commune, à savoir : la résorption du pus par les veines. C'en est assez pour les condamner toutes et pour ne les faire regarder que comme des aperçus plus ou moins ingénieux.

En nous occupant de la présence du pus dans les veines, nous avons discuté suffisamment la question relative à l'origine de ce liquide, et nous sommes arrivés à cette conclusion, qu'il ne pouvait venir dans aucun cas du dehors, mais qu'il était toujours formé primitivement dans la cavité de ces vaisseaux. Donc ce n'est pas dans l'absorption ni dans l'aspiration du pus qu'on peut espérer de trouver la solution du problême relatif à la nature et l'origine des abcès viscéraux.

C'est probablement après s'être vu arrêté par ces difficultés,

(1) *Sur quelques propositions de médecins*, par Alph.-Armand-Louis-Marie Velpeau, 1823. Thèse nº 16.

(2) *Clinique des hôpitaux* et *Arch. génér de médec.*, 1827.

(3) *Traité de la supparation*, pag. 344.

que M. Louis s'est écarté de l'opinion générale et a préféré de recourir à l'idée d'une diathèse inflammatoire pour expliquer la coïncidence de nombreux foyers purulens qu'il a rencontrés chez une malade. Quoiqu'il en soit, cette ingénieuse théorie renferme déjà, à nos yeux, l'idée de la diathèse ou de la fièvre purulente, dont nous allons nous occuper ultérieurement.

D'autres pathologistes attribuaient la formation des abcès viscéraux, dans le cours des plaies en suppuration, au ramollissement des tubercules préexistant aux opérations.

« Cette théorie, dit M. Cruveilhier, ne doit pas être repoussée dans tous les cas, car elle répond à un certain nombre de faits; ainsi, les chirurgiens des hôpitaux civils qui pratiquent la plupart des amputations pour des maladies chroniques, pour des tumeurs blanches, par exemple, ont dû souvent rencontrer des tubercules à divers degrés dans tous les organes, souvent des tubercules en même temps que des abcès; d'où le précepte de ne jamais pratiquer une amputation, une opération chirurgicale grave, sans avoir préalablement exploré les viscères, et surtout les poumons » (1).

Enfin, d'autres médecins ne pouvant pas justifier cette hypothèse par la constitution des malades, ni par l'état antérieur de leur santé, avaient cru au développement aigu des tubercules dans les différens organes. Telle a été en premier lieu l'opinion de M. Blandin.

« A la suite de violentes secousses produites par les grandes opérations, il se développe, dit ce chirurgien distingué, souvent en peu de jours, des masses tuberculeuses énormes, dans le foie, les poumons, les reins des individus auparavant les plus robustes » (2).

Cette opinion est née évidemment du premier enthousiasme qu'excita l'école physiologique qui n'était pas plus embarrassée

(1) Voyez *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, tom. XII, pag. 645.

(2) *Recherches sur quelques points d'anatomie, de physiologie et de pathologie*, Paris, 1824. Thèse n° 26.

pour attribuer la formation des tubercules à un travail inflammatoire que pour rapporter la source de la plupart de nos affections à la gastrite. Le temps fit justice des prétentions ambitieuses de cette école, et nous savons très-bien que penser de l'opinion qui regarde les abcès viscéraux comme autant de tubercules aigus.

Pendant que les médecins français s'occupaient ainsi de l'explication des abcès viscéraux, et que chacun soutenait la supériorité de sa théorie, les médecins anglais et allemands étudiaient avec beaucoup de soin les symptômes et les altérations produits par l'inflammation des veines. Dès-lors il a été arrêté, en quelque sorte, dans les destinées de la science, que la phlébite devait jouer un jour un rôle important parmi les théories de ces abcès.

Ainsi J. Hunter a constaté plusieurs fois des signes incontestables de la phlébite sur les veines de l'homme et des animaux à la suite de la saignée; il est le premier qui ait expliqué par cette lésion les accidens de la phlébotomie attribués généralement jusqu'alors à la coupure d'un nerf ou d'un tendon. Plus tard, il étendit ses recherches et ne tarda pas à constater les mêmes caractères anatomiques sur les veines des membres amputés. Dans une circonstance, il a ouvert une série d'abcès formés sur le trajet de la saphène, depuis la pointe du pied jusqu'à l'aîne, à la suite d'une plaie à l'extrémité du pied.

Meckel, Sasse, Osiander, Wilson, Travers, Reil, Clarke, Bodson, Schwilgué, Chaussier, MM. Ribes, Fizeau, Reikem, Husson, Marjolin, etc., avaient aussi rapporté quelques observations de phlébite.

En 1819, M. Breschet publia la traduction de l'ouvrage de Hodgson sur les maladies des artères et des veines, et l'enrichit de nombreux exemples de phlébite observés par lui-même ou par d'autres médecins de différens pays. Cependant malgré la belle description qu'il donne des désordres locaux occasionnés par cette affection, il ne se doutait pas encore, à cette époque, des

liens par lesquels on devait la rattacher, un jour, à l'existence des abcès viscéraux qui coïncident si souvent avec les différentes solutions de continuité.

Comme Hunter et Hodgson, M. Breschet a été plus d'une fois surpris des symptômes formidables qui se déclarent quelquefois dans le cours de la phlébite ; mais il pensait alors que l'étendue de l'inflammation pouvait suffire pour les expliquer. Il ajoutait, d'une manière en quelque sorte accessoire, qu'il n'était pas absolument impossible que ces symptômes fussent dus quelquefois au mélange du pus avec le sang et à sa réaction sur le système nerveux.

Dance est le premier, parmi les médecins français, qui se soit occupé d'une manière sérieuse de l'influence du pus contenu dans les veines sur l'économie, et qui ait cherché des rapports entre la phlébite et les nombreuses collections purulentes qu'on rencontre dans les viscères dans certains états morbides et en particulier dans le cours des plaies en suppuration.

« Le mot de métastase purulente est insuffisant, dit Dance, pour exprimer ce qui se passe dans la formation des lésions consécutives à la phlébite. Avant de pénétrer dans les organes, le pus se mêle d'abord avec le sang qu'il attire d'une manière spéciale ; de cette altération résultent des inflammations également spéciales ; et les suppurations qui surviennent alors ne sont pas le résultat d'un transport du pus en nature, comme l'ont pensé quelques personnes. Voici les motifs sur lesquels repose cette opinion : 1° les premiers degrés des abcès des poumons dans ces circonstances ne sont point des infiltrations purulentes, encore moins des abcès tout formés ; mais comme nous l'avons dit, une petite échymose, un point noir, puis un engorgement compacte, dans lequel se développent promptement la suppuration et la désorganisation ; 2° on ne conçoit pas comment ces engorgemens seraient capables de se convertir en foyers liquides sans aucun travail inflammatoire préalable ; 3° ni comment une si grande quantité de matière purulente, en supposant qu'elle fût uniquement le pro-

duit de la métastase, pourrait provenir de la suppuration d'une seule veine, qui, dans certaines circonstances, n'est enflammée que dans l'étendue de 8-10 pouces ; d'ailleurs toutes les lésions qui surviennent dans la phlébite ne sont pas uniquement des inflammations purulentes ou des abcès, on trouve quelquefois en même temps des rougeurs inflammatoires, des ramollissemens, des gangrènes sans traces de pus ; 5° enfin, les symptômes généraux qu'on observe dans tous ces cas indiquent un trouble de la plupart des fonctions qu'on explique beaucoup mieux par l'altération du sang provenant de son mélange avec le pus, que par une simple métastase du pus cheminant isolément à travers les vaisseaux sanguins et le cœur, et déposée passivement dans les organes ; si l'on admet, au contraire, que dans ces circonstances le pus est capable d'enflammer ces mêmes organes ; pourquoi n'altérerait-il pas le sang avec lequel il est d'abord en contact ? » (1)

Il faut le reconnaître, les motifs exposés par Dance ne manquent pas de force ; mais, loin de servir à l'appui de la théorie de la phlébite, ils ne font que combattre celle de la métastase. Il était évident que la résorption ne pouvait pas suffire pour l'explication des abcès viscéraux ; le pus de ces foyers ne pouvant provenir en aucune manière du dehors, il fallait nécessairement admettre qu'il était formé primitivement à l'intérieur du système veineux. Mais s'en suit-il de là que le pus soit absolument le résultat de l'inflammation de la tunique interne des veines ? C'est ce que nous ne pensons pas ; du moins fallait-il quelque chose de plus qu'un simple raisonnement pour protéger la durée d'un édifice, bâti avec tant de hardiesse sur les ruines de l'ancienne théorie.

Quoiqu'il en soit, la doctrine de la phlébite n'a pas tardé à trouver des partisans parmi les médecins distingués de notre époque.

(1) *Arch. génér. de médec.*, tom. XIX, pag. 180.

M. Blandin, qui avait d'abord supposé que les dépôts purulens qu'on rencontre dans les viscères après les opérations, étaient de nature tuberculeuse, ne tarda pas à se ranger à l'opinion de Dance. Tous les accidens, attribués autrefois à la résorption ou à l'aspiration devaient être régardés, selon lui, comme la conséquence de la phlébite du moignon (1). Telle était aussi la manière de voir de M. Cruveilhier.

« Il est donc rigoureusement démontré, dit ce savant anatomo-pathologiste, que les abcès viscéraux, que toutes les phlegmasies consécutives aux plaies et aux grandes opérations chirurgicales, sont des *phlébites capillaires;* que ces phlébites capillaires sont elles-mêmes la suite d'une autre phlébite, qui a son siége dans l'un des points du système veineux; que les phlébites capillaires présentent toujours les mêmes caractères, quel que soit le point de départ. Ainsi les phlébites capillaires, suite de phlébite utérine, de phlébites produites par la saignée, l'excision des veines variqueuses, une amputation, des plaies de tête, des fractures comminutives, sont au milieu d'innombrables variétés, tellement identiques dans leurs phénomènes caractéristiques, qu'on peut, en toute sûreté, conclure du particulier au général (2). »

Beaucoup d'autres médecins embrassèrent cette opinion, et c'est probablement elle qui compte aujourd'hui les plus nombreux partisans.

De même que nous avons cru devoir démontrer que l'origine de la théorie de la métastase est beaucoup plus ancienne qu'on ne le croit communément, puisqu'elle remonte au moins jusqu'à Morgagni; de même nous nous croyons obligés de faire observer que la théorie de la phlébite n'appartient pas à Dance, et qu'elle a été déjà antérieurement proposée par Paletta.

Voici ce que dit, à cet égard, ce célèbre anatomo-pathologiste italien :

(1) *Journal hebdomad.*, tom. II, et *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, tom. II.

(2) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, tom. XII, pag. 659.

« Grave adeo ac vehemens malum (phlébite utérine) non videbatur in sanguineis pelvis vasis substitisse; sed humorum per venœ torrentem ad cor delatum, in remetiori aliqua parte depositum fuisse, jure suspicabamur, quare reserato thorace in dextro pulmone, qui undique liber, colore et consistentia naturali erat, quatuor abscessus offendimus...

» Ac enim (vasa) sive saniosam materiam ex ipso ulcere exceptam ad interiores partes deportarint, *sive quod verosimilius, pus ob tunicarum inflammationem, in earum lumine generatum a redeunte sanguine in humorum massam transvectum sit; certe retrovis modo ab extremis partibus ad interiores per hœc vasa materia peccans delata est..* Si itaque hæc transvectio causa est apostematum in memoratis visceribus observatorum; nam idem sentiendum est de abscessibus, qui post graves capitis lesiones in hepate, liene, pulmone, præcordio consequuntur? Possunt utique sanguineæ venæ ab ictus vehementiam et capitis concussionem, inflammationi ut aliæ partes esse obnoxiæ (1). »

Comme toutes les autres théories, celle de la phlébite n'a pas été à l'abri de la critique, et a soulevé contre elle de très-grandes objections. On lui reprochait surtout de ne pas être applicable à tous les cas, et on s'empressait de citer des exemples des plaies en suppuration compliquées d'abcès viscéraux, où il n'a pas été possible de découvrir la moindre trace d'inflammation dans les veines. Vainement les partisans de cette doctrine ont-ils essayé de se retrancher dans les canaux veineux des os en y supposant l'existence d'une inflammation suppurative latente qui aurait pu échapper à l'attention de leurs adversaires.

M. Velpeau dit avoir rencontré treize sujets morts à la suite d'abcès viscéraux, sans qu'il ait pu trouver la moindre trace de phlébite dans les os ni ailleurs.

(1) *Exercitationes pathologicæ*, cap. 3.

Selon M. Tessier, les doctrines de la phlébite et de la résorption purulente sont fausses dans leur principe, leur méthode, leurs théories et à peu près nulles dans leurs applications. Non-seulement il dit avoir trouvé, comme M. Velpeau, des abcès viscéraux qui n'étaient accompagnés d'aucune phlébite, mais il fait remarquer en outre, que même dans les cas où cette coïncidence avait été notée, les abcès viscéraux ne pouvaient pas dépendre du passage du pus dans le sang, attendu que le pus, à toutes les périodes de l'inflammation veineuse s'est sequestré dans le canal de la veine enflammée par des caillots et des fausses membranes (1).

M. Tessier invoque les observations de Dance pour appuyer ce fait incontestable d'anatomie pathologique. L'examen le plus attentif, dit-il, ne permet pas d'en découvrir une seule, où ce passage soit positivement démontré, tandis que, dans la plupart de ces observations, son impossibilité acquiert en quelque sorte une certitude mathématique.

Dance, ne paraît pas avoir ignoré le côté faible de sa théorie. Il savait du moins qu'on pouvait lui opposer l'oblitération des veines, résultat constant de la phlébite, pour contester la possibilité du passage du pus dans le torrent circulatoire. Il a essayé même d'éluder cette difficulté en avançant : *que le pus à l'état liquide précède toujours la formation de fausses membranes.* Mais, par une singulière contradiction, après avoir établi ce principe et avoir admis trois ordres de symptômes dans le cours de la phlébite, Dance attribue au mélange du pus avec le sang, les symptômes du troisième ordre ou ceux qui se présentent tout-à-fait à la fin de la maladie.

M. Cruveilhier, reconnaît l'impossibilité du mélange du pus avec le sang dans le commencement de la phlébite, mais il suppose néanmoins que les obstacles qui empêchent ce mélange disparaîssent ordinairement avec les progrès de la suppuration.

« La phlébite, même suppurée, ne détermine que des phéno-

(1) *L'Expérience*, 1838, tom. II, pag. 2.

mènes locaux, dit ce savant professeur, lorsque le pus étant circonscrit par une phlébite adhésive, toute la partie de la veine qui est le siége de la suppuration est devenue étrangère à la circulation du sang......... Aussitôt que la digue formée par les caillots obsturateurs est rompue, sourdement minée par l'absorption et entraînée par le liquide qui l'entoure, aussitôt qu'a lieu le mélange du pus et du sang, il se manifeste immédiatement des symptômes typhoïdes, adynamiques, ataxiques, précédés d'un frisson intense et bientôt suivis de la mort (1). »

Cependant nous demanderons avec M. Tessier, « Qu'est-ce en anatomie pathologique qu'une digue sourdement minée par l'absorption? Quel est le liquide qui entoure et entraîne cette digue? Est-ce le pus, est-ce le sang? Mais l'un est placé en dedans et l'autre en dehors de cette digue. En vertu de quoi le pus entraîne-t-il cette digue? Quelle force d'impulsion a-t-il? est-ce le sang qui l'entraîne? Mais pourquoi attend-il qu'elle se soit organisée et consolidée? Est-ce du côté du cœur ou du côté des extrémités que la digue est minée et entraînée? Quelles sont les évolutions de cette absorption sourde?»

Ce qui précède suffira, je pense, pour prouver que la phlébite ne satisfait pas davantage un esprit sévère, curieux de connaître le mode de formation des abcès viscéraux, que ne le faisait la théorie de résorption ou de métastase.

D'après M. Tessier, toutes les lésions qu'on rencontre chez les blessés, les femmes en couches, etc., sont le résultat d'une diathèse purulente qui consiste dans une modification de l'organisme caractérisée par une grande tendance à la production du pus dans les solides et dans les liquides coagulables de l'économie. Le plus haut degré de cette diathèse, celui qui accompagné ordinairement les abcès viscéraux constitue la véritable *fièvre purulente*.

Mais d'où vient que cette diathèse ne se développe que dans

(1) *Loco citato.*

des conditions données et faciles à déterminer d'avance; d'où vient qu'il lui faut toujours un foyer en suppuration ou une solution de continuité entourée d'une atmosphère contenant quelques principes en décomposition? d'où vient qu'elle frappe soudain les personnes qui, avant de se trouver dans ces conditions, ne présentaient pas la moindre apparence de cette diathèse?

Nous sommes persuadés que ce problème important ne sera jamais convenablement résolu tant qu'on ne sortira pas des altérations anatomiques, et qu'on n'essayera pas de soulever le coin du voile qui cache à nos yeux les altérations chimiques des liquides et le mode de leur production.

Pour avoir une juste idée de l'origine et de la nature des abcès viscéraux qui suivent les grandes opérations, les accouchemens, les plaies, etc., il faut se livrer à l'observation comparative des autres états morbides qui offrent avec eux une grande analogie dans leurs caractères anatomiques, et surtout il faut étudier attentivement leur origine et le mode de leur développement.

Lorsqu'on examine le mode d'invasion de la variole, de toutes les fièvres éruptives en général, de la morve, etc., dont les altérations anatomiques ont cela de commun avec les abcès viscéraux, qu'elles se répètent sur un grand nombre de points à la fois; lorsqu'on examine, dis-je, le mode d'invasion de ces affections, on est frappé d'une particularité, à savoir : que toutes sont produites par le mélange de certaines substances avec le sang. Ces substances peuvent être dans un tel état de division qu'on serait disposé quelquefois à nier leur existence; mais leur mélange avec le sang n'en est pas moins indispensable. Ceci posé, passons à une autre question. Quel est le mode d'action de ces substances sur l'économie et sur le sang en particulier?

Lorsqu'on examine attentivement le mode de formation des nombreuses pustules de la variole ou des nombreux foyers purulens de la morve, on est frappé de la ressemblance que ces états morbides présentent dans leur développement avec des phénomènes chimiques connus généralement sous le nom de *fermenta-*

tion. Dans l'un comme dans l'autre cas, une parcelle d'un corps placé dans des conditions données, mêlée à une masse de liquide qui en contient des élémens, produit un mouvement de décomposition dont le résultat est la reproduction d'un corps de la nature de celui qui a été la première cause du mouvement.

Lorsqu'on mêle une parcelle de levure avec le liquide connu sous le nom de mout de bière, ce liquide ne tarde pas à entrer en fermentation, et il se reproduit une nouvelle quantité de levure capable d'exciter à son tour une semblable fermentation dans les liquides de la même nature.

Les suppurations disséminées qui caractérisent la variole, la morve, les abcès viscéraux, etc., ne pourraient-elles pas être produites de la même manière? Ce qu'il y a de certain c'est qu'une molécule de liquide variolique ou morveux est capable de décomposer la masse totale du sang, de produire la variole ou la morve chez un individu, et de les communiquer ensuite à un nombre infini de personnes. C'est encore ainsi qu'une parcelle de liquide vaccinal mêlée au sang de l'homme se reproduit sans cesse, de manière à prévenir les atteintes de la variole.

L'analogie peut nous faire présumer qu'il doit en être de même pour les abcès viscéraux. Les qualités du liquide qu'ils renferment témoignent en quelque sorte de leur origine et font supposer que c'est à l'action particulière du pus sur le sang qu'ils doivent leur existence.

Cependant, pour que le pus puisse produire une modification aussi remarquable dans la masse du sang, il faut qu'il soit en état de décomposition ; le pus louable ne produira rien de semblable; son mélange avec le sang est à peu près innocent; du moins, ne donne-t-il jamais lieu à des altérations semblables à celles qu'on rencontre dans les cas d'abcès viscéraux. Toutes les causes qui paraissent favoriser la formation de ces abcès ont la faculté de faciliter la décomposition du pus; tels sont, par exemple, l'encombrement, l'humidité, la mau-

vaise constitution des malades, le contact des plaies avec des matières en décomposition, etc.

Nous voilà donc en présence de deux faits qui nous semblent indispensables à la production des abcès viscéraux, à savoir : l'existence du pus en décomposition dans un point de l'économie et son contact avec la masse totale du sang. Le premier de ces deux faits n'a pas besoin de démonstration ; toutes les fois, en effet, qu'on voit survenir des abcès viscéraux, il est facile, avec un peu d'attention, de découvrir en même temps une solution de continuité en suppuration qui en a pu être le point de départ. Nous n'aurons donc à nous occuper ici que du second fait, celui relatif au contact du pus avec la masse totale du sang.

Nous avons démontré plus haut que la métastase est impossible, que le pus qui baigne la surface des plaies ne peut jamais s'introduire dans les veines par l'aspiration ni par l'absorption.

Quant à la théorie de la phlébite, elle ne nous paraît pas devoir être proscrite d'une manière aussi générale.

Nous admettons, avec MM. Cruveilhier et Tessier, que le premier phénomène d'une phlébite est l'oblitération des veines au point correspondant aux limites de l'inflammation. Comme M. Tessier, nous pensons que les caillots veineux forment un obstacle insurmontable au passage du pus dans le torrent circulatoire, et que ces oblitérations sont pour ainsi dire constantes dans l'inflammation des veines des membres. Cependant ce qui se fait dans les veines ordinaires dont les parois ne sont pour ainsi dire séparées que par l'épaisseur de la colonne sanguine, sur laquelle elles sont en quelque sorte moulées, ne doit pas se passer dans d'autres veines, dont les parois se trouvent constamment écartées et dont la colonne sanguine remplit rarement exactement la cavité. De ce nombre sont les canaux veineux des os et les veines de l'utérus. L'inflammation de ces vaisseaux produit rarement une oblitération complète de leurs conduits, et le pus n'y trouve souvent aucun obstacle pour être mis en contact avec le sang. Aussi l'observation nous apprend-elle en même temps que les so-

lutions de continuité qui donnent le plus souvent lieu aux abcès viscéraux, sont précisément celles qui intéressent cet ordre de vaisseaux.

Il n'est pas nécessaire que nous nous embarrassions du mode que la nature emploie pour opérer le mélange de ces liquides, ce mélange n'étant pas indispensable pour l'intelligence du phénomène qui nous occupe.

Ce n'est pas en combinant quelques-uns de ses élémens avec ceux du sucre, que la levure de bière donne lieu à la formation d'acide carbonique et d'alcool; c'est uniquement en reportant sur le sucre l'état de décomposition dans lequel elle se trouve elle-même.

De même, le sang décomposé ne doit avoir d'autres rapports avec le pus que ceux des mouvemens que ce dernier lui a communiqués. Tant qu'a lieu la décomposition du pus, lorsqu'il est en contact avec le sang, la métamorphose de ce dernier continue; elle ne cesse que lorsque le mouvement de décomposition s'arrête dans le pus. Celui-ci n'agit donc que par sa présence, et non par sa masse; et si la gravité des symptômes et l'étendue des abcès viscéraux paraissent être quelquefois en rapport avec la quantité de pus mis en contact avec le sang, c'est uniquement parce que les mouvemens de décomposition se propagent dans ce cas au sang, pendant plus long-temps.

Nous croyons en avoir dit assez pour prouver que la phlébite ne mérite pas d'être proscrite d'une manière aussi absolue que la résorption du pus, de la théorie des abcès viscéraux. Cependant elle est loin de constituer l'unique cause de cette altération.

Généralement on attache trop d'importance aux lésions anatomiques, et, plus d'une fois peut-être, on a pris pour le résultat de la phlébite ce qui était l'effet d'une altération primitive du sang. Prenons pour exemple les accidens qui se déclarent si souvent à la suite des piqûres des doigts au moment des ouvertures des cadavres. La plupart des médecins attribuent ces accidens à l'inflammation des veines, et pourtant quoi de plus capable de

provoquer cette inflammation que les cautérisations profondes de ces piqûres, cautérisations dont l'expérience a néanmoins constaté l'efficacité? C'est qu'en cautérisant la plaie, vous détruisez chimiquement le corps en décomposition, et prévenez ainsi celle du sang. C'est sur le sang que nous paraît d'abord agir cette espèce de virus, et les altérations des veines, s'il en arrive, ne doivent être regardées que comme résultat de l'altération de ce liquide. Il en est ici comme dans certaines opérations de chimie.

Lorsqu'on renferme dans des vases métalliques des substances végétales capables de fermenter, il arrive très-souvent qu'en même temps que la fermentation commence, les parois des vases s'altèrent plus ou moins. Cependant cet état des parois n'a pas été la cause, mais l'effet de l'altération primitive des liquides contenus.

La morve, que nous avons déjà cité plusieurs fois dans ces intéressans débats, pourrait être également citée dans cette circonstance. En effet, quoi de plus analogue à ces altérations, attribuées généralement à la phlébite, que ces nombreux foyers purulens des viscères, du tissu cellulaire, qu'on rencontre dans cette affection? Et pourtant l'examen le plus attentif n'a rien trouvé dans les veines (1).

Il est donc évident que les matières en décomposition peuvent quelquefois pénétrer dans le système circulatoire, sans intéresser en rien les parois des veines, et produire consécutivement des altérations absolument semblables à celles qui coïncident d'autres fois avec la phlébite.

§ V. De la présence de l'air dans les veines.

Le pus n'est pas le seul produit morbide qu'on rencontre dans l'intérieur des veines; les anatomo-pathologistes y ont aussi si-

(1) Voyez l'excellent travail de M. Rayer, *De la morve aiguë et du farcin chez l'homme*, Paris, 1837, in-4°, fig. color.

gnalé l'existence d'autres matières, telles que le cancer, le tubercule, etc. Il serait sans doute fort intéressant de faire l'histoire des opinions professées à différentes époques sur l'origine et la nature de ces produits et de signaler les progrès de la science à cet égard. Cependant, forcés de restreindre l'étendue de ce travail dans les limites ordinaires d'un mémoire, nous sommes obligés de glisser sur cette question pour arriver de suite à l'histoire des autres découvertes, où nous aurons des progrès beaucoup plus positifs à signaler. Nous voulons parler de la présence de l'air dans les veines.

Cette question mérite d'être envisagée sous un double point de vue, comme état normal et comme accident.

Morgagni pensait que le sang et en particulier celui des veines devait renfermer, à l'état normal, de l'air pour opposer de la résistence à l'air extérieur.

« S'il en était autrement, dit-il, la force de l'air dans lequel nos corps sont plongés et par lequel ils sont pressés de tous côtés, arrêterait, en comprimant les vaisseaux, le mouvement du sang, qui est protégé par un effort proportionné de l'air qui est mêlé avec ce dernier (1). »

Cependant, la présence de l'air dans le sang pouvait occasioner, au dire de Morgagni, quelques accidens et même une mort subite, lorsque les bulles, au lieu d'être disséminées s'accumulaient dans un point de l'appareil circulatoire.

« Les bulles se dégagent, dit-il, du milieu de ces dernières (molécules du sang), et se rencontrent les unes et les autres, elles se réunissent promptement en parties plus considérables, parfaitement semblables en cela aux petits globules de vif argent, et se faisant une espèce de tunique du sérum du sang qui est un peu glutineux, elles forment des bulles remarquables..... or, le mouvement des parties du sang est empêché par ces petites cloches, ou après leur rupture, par l'air lui-même dégagé et de-

(1) Lettre 5, art. 18.

venu libre, si toutefois il est interposé en quantité assez considérable entre ces parties, etc. » (1).

L'expérience n'a pas confirmé l'opinion de Morgagni. Quelques chimistes comme Brande, Vogel, etc., avaient dit, il est vrai, avoir observé un dégagement d'acide carbonique dans le sang normal; mais personne, que nous sachions, n'y a fait encore remarquer l'existence de l'air.

Quant à l'autre partie de cette intéressante question, Morgagni connaissait parfaitement les expériences faites sur les animaux par Brunner, Wepfer, Camerarius, Redi, Stenon, Harder, Valisnieri, Sprengel, Vander-Heyden, etc., et admettait comme un fait bien démontré qu'on pouvait occasioner chez les animaux une mort plus ou moins subite en injectant de l'air dans les veines. Il explique cette terminaison funeste par la distension du cœur qui empêcherait, selon lui, les contractions de ce viscère, *de la même manière que l'urine empêche la contraction de la vessie quand elle la remplit outre mesure* (2). En effet, chez la plupart des animaux qui ont succombé à ces expériences, on a trouvé le cœur droit rempli d'une grande quantité de sang écumeux et distendu par l'air.

Bichat et Nysten partagent l'opinion de Morgagni sur le danger de l'introduction de l'air dans les veines. Le premier de ces deux physiologistes diffère seulement du célèbre anatomo-pathologiste de Bologne, en ce qu'il attribue la mort subite à l'anéantissement des fonctions du cerveau. Quoiqu'il en soit, ce fait est resté jusqu'alors renfermé dans le domaine de la physiologie expérimentale, et personne n'avait encore songé à son application à la chirurgie.

M. Magendie est le premier qui ait fixé l'attention des chirurgiens sur les accidens que peut susciter l'introduction accidentelle de l'air dans les veines, au moment de certaines opérations (3).

(1) *Ibidem*.

(2) Lettre 5, art. 22.

(3) *Journal de physiologie*, Paris, 1821, tom. I, pag. 190.

Un cas de mort subite, observée par Beauchêne après l'ouverture de la veine jugulaire externe, pendant l'extirpation d'une tumeur de l'épaule droite, attira en premier lieu l'attention de cet habile physiologiste sur ce curieux phénomène.

Bientôt on cita d'autres faits semblables; Dupuytren, Delpech et M. Roux en ont rapporté chacun un exemple, et dès lors on a commencé à faire jouer à l'introduction de l'air dans les veines un rôle important dans l'étiologie des morts subites, attribuées généralement autrefois à la syncope ou à l'épuisement de l'innervation.

Comme cet accident accompagnait presque exclusivement les opérations pratiquées dans les environs du cou, on l'attribuait à l'aspiration exercée par les poumons. Cette opinion paraissait être, en quelque sorte, justifiée par la découverte de M. Bérard, relative à l'état constamment béant des veines de cette région.

Cependant lorsqu'on s'est aperçu plus tard que la mort subite arrivait aussi quelquefois pendant des opérations pratiquées sur des régions où l'aspiration de l'air ne paraissait plus possible, on a commencé à douter si même dans les opérations pratiquées au cou il fallait l'attribuer à l'introduction de l'air dans les veines.

Il faut venir jusqu'à l'année 1838, époque des expériences pratiquées par M. Amussat devant une commission nommée par l'Académie royale médecine, pour trouver des notions positives à cet égard. Voici quel est le résultat de ces expériences (1) :

Sur vingt-six animaux auxquels on a ouvert une des veines du cou, près du sommet de la poitrine, l'introduction spontanée de l'air en a été le résultat immédiat, et elle a constamment donné lieu à une mort plus ou moins subite. Sur ce nombre, deux seulement ont résisté. La durée du temps pendant lequel les animaux ont survécu à cette expérience, paraît avoir été subordonnée à leur taille. Ainsi les lapins sont morts après 1 minute et de-

(1) *Recherches sur l'introduction accidentelle de l'air dans les veines*, par Amussat, Paris, 1839. Cette importante question a donné lieu à une longue et savante discussion dans le sein de l'Académie (Voyez *Bullet. de l'acad. roy. de médec.*, t. I, p. 894 et suiv.; t. II, p. 20 et suiv.)

mie, 2, 3, 5 minutes; les chiens après 1, 3, 6, 10, 16, 24, 27 minutes; les moutons après 19 et 56 minutes; les chevaux après 14, 15, 17, 26, 28, 35 minutes, 1 heure 44 minutes, 1 heure 50 minutes, 2 heures 30 minutes, etc.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que chez la plupart de ces animaux, on a observé des symptômes absolument semblables à ceux qui accompagnent les morts subites pendant les opérations pratiquées chez l'homme, surtout au cou. Ainsi presque chez tous, on entendit ce bruit de sifflet ou de reniflement fort, qui a été constaté par les chirurgiens.

D'un autre côté, on a remarqué la plus grande analogie entre les altérations présentées après la mort. Le cœur droit était chez ces animaux distendu par du sang écumeux, comme il l'est dans de semblables circonstances chez l'homme.

Ces faits nous autorisent à conclure : 1° que l'introduction spontanée de l'air dans les veines peut occasioner une mort subite; 2° que toutes les fois qu'une mort subite, survenue au moment d'une opération, aura été précédée d'un bruit semblable à celui qui accompagne l'entrée de l'air dans les veines, chez les animaux, on pourra regarder comme excessivement probable qu'elle est due à la même cause; 3° que cette cause devra être regardée comme certaine lorsqu'en même temps on trouvera beaucoup d'air et du sang écumeux dans les cavités du cœur droit.

M. Amussat s'est assuré également que la soustraction d'une certaine quantité de sang favorise les effets dangereux de l'introduction de l'air dans les veines et rend la mort beaucoup plus rapide.

Enfin, il résulte des expériences de cet habile chirurgien, que l'état béant des veines est indispensable pour l'introduction spontanée de l'air. Cependant les veines qui n'offrent pas cette disposition à l'état normal, peuvent l'acquérir dans certaines conditions pathologiques. Ainsi, une tumeur peut adhérer aux parois du vaisseau et le rendre béant par des tractions exercées sur ces parois au moment de l'opération. Dans ce cas, quelle que soit la région

occupée par la tumeur, l'introduction spontanée de l'air est possible et elle peut occasioner une mort subite comme s'il s'agissait d'une opération pratiquée au cou.

Quelle que soit la veine qu'on choisisse pour expérience chez les animaux, on donne lieu presque constamment à une mort subite, pourvu qu'on ait soin, si ce vaisseau n'est pas béant, de le canaliser au moyen d'un tube. Cette circonstance explique en même temps les morts subites que l'on a vu quelquefois enlever les femmes en couches, et qu'on a eu déjà l'idée d'attribuer à l'introduction spontanée de l'air dans les veines de l'utérus dont les parois se trouvent constamment écartées à cause de leur adhérence au parenchyme de l'organe.

E. Legallois a prouvé la possibilité de cet accident par des observations faites sur des lapines élevées dans sa maison. Une femelle était affectée de renversement de la matrice, circonstance qui a dû favoriser la pénétration de l'air dans les veines. 24 heures après l'accouchement, elle fut prise subitement de convulsions, et succomba sur-le-champ. L'examen cadavérique démontra une grande quantité d'air dans les cavités droites du cœur (1).

Il résulte encore des expériences de M. Amussat que les effets de l'introduction spontanée de l'air dans les veines sont d'autant plus prompts qu'il y pénètre avec plus de force. La mort n'est pas une conséquence indispensable de cette introduction. Plusieurs auteurs ont rapporté des exemples dans lesquels les troubles occasionnés par cet accident se sont dissipés progressivement et les malades sont revenus à leur état normal.

CHAPITRE III.

Lésions de la nutrition du système veineux.

Les veines peuvent offrir un grand nombre de modifications

(1) *Journal hebdomad. de médec.*, Paris, 1829, t. III, p. 166.

dans leur nutrition; leur consistance peut augmenter ou diminuer; elles peuvent être considérablement épaissies et en quelque sorte *artérialisées*; d'autres fois on les trouve dilatées, atrophiées, ulcérées; enfin elles peuvent se rompre et donner lieu à des hémorrhagies plus ou moins inquiétantes. Mais de toutes ces altérations, celles qui sont relatives aux varices marquent le plus, parmi les progrès qu'on a faits dans l'étude du système veineux, depuis Morgagni jusqu'à nos jours.

On a donné le nom de *varices* à une altération des veines caractérisée principalement par leur dilatation. Le mot *phlébectasie* de φλεϐς, veine et εητασις, dilatation, proposé par M. Alibert nous paraît sous tous les rapports plus convenable, et c'est aussi celui qu'on a généralement adopté dans la science.

Les anciens connaissaient les varices, mais ils n'avaient qu'une idée fort incomplète de leur véritable nature : ils les attribuaient à l'amincissement des parois, qui donnait lieu, selon eux, à une dilatation passive de ces vaisseaux. L'anatomie pathologique pouvait seule jeter du jour sur ce point de pathologie.

M. Briquet est, à notre connaissance, le premier qui ait étudié avec fruit cette altération des veines.

D'après ce savant médecin, on peut établir trois variétés de phlébectasie. La première qui est la plus simple consiste dans une dilatation d'un rameau veineux sans aucune nodosité. La seconde est caractérisée par une dilatation uniforme avec épaississement. La troisième enfin est constituée par une dilatation inégale avec épaississement ou amincissement (1).

Cette dernière variété affecte de préférence le tronc de la saphène au bas de la cuisse, à la jambe, et les branches principales qui y aboutissent.

Lorsque l'altération n'est pas encore très-prononcée, les veines

(1) *Dissertation sur la phlébectasie ou la dilatation variqueuse des veines*, par P. Briquet, 1824. Thèse n° 193.

présentent peu de sinuosités et restent fusiformes. La membrane moyenne offre une épaisseur inégale, surtout quand on la regarde contre le jour; elle est épaissie dans quelques points et presque nulle dans d'autres. Les plis de la membrane interne sont irréguliers.

A une période plus avancée de la maladie, l'altération devient encore plus profonde. « Si on examine alors un de ces vaisseaux, on remarque, dit M. Briquet, sur chacun de ses côtés une bande longitudinale où il est aminci, plus transparent; dans ces espèces de gouttières latérales on voit une suite de petits enfoncemens, ou godets séparés par des lignes rentrantes, saillantes et transversales comme dans les gros intestins : la membrane moyenne forme aussi deux faisceaux longitudinaux : l'un répondant à la peau, l'autre à l'aponévrose, et dont les bords sont réunis par les gouttières latérales. J'ai vu, poursuit M. Briquet, ces enfoncemens en gouttière situés quelquefois sur la partie la plus superficielle de la veine et ils produisent alors des bosselures saillantes sous la peau. »

Les valvules sont tantôt allongées, tantôt élargies. A mesure que l'altération fait des progrès la veine s'allonge, de manière qu'une fois déplissée, elle offre une longueur double ou triple de celle qui lui était naturelle. Son aspect alvéolaire à l'intérieur lui donne une certaine ressemblance avec les vésicules séminales.

Dans cette période les valvules sont ordinairement déchirées et forment des brides qui ajoutent encore davantage à l'aspect spongieux du vaisseau.

Les parois des veines ainsi altérées sont coriaces, sans élasticité, ou molles, tomenteuses, rougeâtres, imbibées de sang, analogues à de la chair musculaire.

Dans certains cas, M. Briquet dit y avoir rencontré de petits caillots blancs filiformes, très-solides, ramassés en pelotons ou aplatis et disposés en spirale, que, plus d'une fois peut-être on

avait pris pour des vers connus sous le nom de *dragoneau* ou celui de *veine de Médine*.

Toutes les veines superficielles et profondes sont susceptibles d'être affectées de phlébectasie; les unes le sont cependant plus souvent que les autres. Les veines saphènes, celles du bassin, de la vessie, de l'utérus, du vagin, du rectum, du cordon spermatique, du scrotum, des grandes lèvres doivent être placées, sous ce rapport, en première ligne. Viennent ensuite dans l'ordre de leur fréquence les veines sous-cutanées de la portion sous-ombilicale de l'abdomen, le tronc de la veine crurale au pli de l'aîne, les veines superficielles du cou et des membres supérieurs, enfin les veines des lèvres, du cuir chevelu, des côtés du thorax, des lombes, de la veine cave inférieure et de ses divisions, etc.

QUATRIÈME PARTIE.

Histoire des progrès relatifs à la pathologie du système veineux.

CHAPITRE I.

De la phlébite.

Les anciens ne connaissaient qu'un fort petit nombre d'affections du système veineux. Morgagni connaissait la plupart des altérations que les pathologistes modernes attribuent à la phlébite, mais il ignorait complètement leur nature.

Il est presque certain, comme le fait remarquer M. Breschet, que c'est à la phlébite qu'il faut attribuer les accidens que Charles IX éprouva à la suite d'une saignée du bras (1), ainsi que ceux auxquels la même opération donna lieu chez ma-

(1) *Œuvres complètes;* édition publiée par Malgaigne, Paris, 1840, t. II, p. 115.

demoiselle Courtin, dont le bras, au dire d'Ambroise Paré, s'enflamma et tomba en gangrène. Cependant à l'époque dont nous parlons on ne songeait pas encore à la possibilité de l'inflammation des veines.

La plupart des médecins attribuaient les accidens que nous venons de signaler, à la section incomplète d'un nerf. Dionis pensait qu'ils étaient le résultat d'une mauvaise constitution des malades. Les humeurs qui sont prêtes, disait-il, à se jeter quelque part, se déterminent à couler sur la partie qu'on a vidée par la saignée. Mais ce qu'il y a de remarquable dans cette théorie, c'est que, tout en invoquant une cachexie pour l'explication de ces accidens, Dionis conseillait, pour les dissiper, de saigner au bras opposé.

Hunter ayant eu l'occasion de pratiquer de nombreuses saignées chez les chevaux, a observé également du gonflement accompagné de douleur dans les parties avoisinant la plaie. Ayant ensuite appris par l'expérience que ces accidens coïncidaient ordinairement avec les altérations qui caractérisent l'inflammation des veines, il les rattacha le premier à la phlébite.

Peu de temps après ces premiers travaux, un malade vint à l'hôpital Saint-Georges pour se faire traiter d'un gonflement inflammatoire du bras arrivé après une saignée. Ce malade ayant succombé, Hunter constata, par l'ouverture du cadavre, l'existence d'une violente inflammation de la veine qui avait été ouverte, s'étendant depuis le pli du coude jusqu'à l'aisselle.

Plus tard, d'autres faits semblables attirèrent l'attention des chirurgiens; Charles Bell, Travers, Abernethy, Dupuytren, MM. Ribes, Breschet, etc., en ont rapporté plusieurs exemples, et la phlébite est venue ainsi prendre la place qu'elle devait occuper depuis long-temps dans le cadre nosologique.

Les travaux de MM. Breschet, Blandin, Bouillaud, Cruveilhier, Dance, Ribes, Velpeau, etc., ont contribué considérablement à l'accomplissement de ce progrès. Étudiée d'abord dans les limites excessivement étroites des accidens inflammatoires qui se déclarent quelquefois après la phlébotomie, la phlébite a été

ensuite appliquée, par les médecins français, à un grand nombre d'affections qui ne paraissaient avoir aucun rapport avec elle.

Enfin, les expériences de M. Cruveilhier ayant prouvé que l'inflammation envisagée d'une manière générale n'est elle-même autre chose qu'une phlébite capillaire, la sphère de la phlébite s'est trouvée singulièrement agrandie, et on a été obligé de reconnaître que son rôle n'était pas moins important sous le rapport pathologique que sous le rapport anatomique et physiologique.

§ I. Des causes de la phlébite.

A la tête de toutes les causes capables de donner lieu à la phlébite, nous devons placer celles qui ont une action immédiate sur les parois veineuses. Elles embrassent toutes les irritations directes et les solutions de continuité telles que les plaies, les contusions, la section des veines, pendant la saignée, les amputations, les couches, la ligature des veines pendant les grandes opérations, la ligature du cordon ombilical, l'introduction des substances irritantes dans l'intérieur de ces vaisseaux, enfin les phlegmasies de différens organes par propagation des capillaires aux troncs veineux. M. Ribes rapporte à cet égard un fait excessivement curieux, relatif à la phlébite du bras occasionée par des engelures aux mains. MM. Cruveilhier et Fizeau ont rapporté chacun un exemple de phlébite hépatique consécutive à l'inflammation du tube intestinal et des canaux biliaires. MM. Andral, Bouillaud, Ribes, etc., citent aussi des faits qui prouvent que l'inflammation du tube intestinal peut se propager quelquefois jusqu'aux troncs veineux du foie (1). Enfin, la métastase a été également comptée au nombre des causes capables de donner lieu à la phlébite. Un des cas des plus remarquables dans ce

(1) Ribes, *Mémoires et observat. d'anat., de physiol. et de pathol.*, Paris, 1841, t. I, p. 33. — *Clinique médicale* de M. Andral, t. IV, p. 61. — *Traité des fièvres* de M. Bouillaud, Paris, 1826, in-8°. — Cruveilhier, *Anat. patholog.*, livraisons 4, 7, 11, 13, in-folio, fig. color. — Boivin et Dugès, *Traité pratique des maladies de l'utérus*, Paris, 1833, t. II, p. 206.

genre est celui qui a été observé par M. Henri Martin de Bazas (1). Il s'agit d'un malade affecté de pemphigus chronique ; ayant employé en vain les différens moyens qu'on lui avait conseillés pour combattre cette maladie, il s'avisa de mettre en usage une pommade débitée par un charlatan. Quarante heures après, toutes les phlyctènes étaient desséchées, mais il survint des symptômes ataxo-adynamiques suivis bientôt d'une terminaison funeste. A l'autopsie on trouva la veine cave couverte d'arborisations capillaires ; sa membrane interne était ramollie dans certains points et épaissie dans d'autres ; elle était comme tomenteuse et recouverte d'une matière grisâtre.

§ II. Des symptômes, de la marche et de la terminaison de la phlébite.

Les symptômes de la phlébite varient selon plusieurs circonstances. L'expression des symptômes locaux est d'abord subordonnée à la position des veines ; elle peut être ensuite modifiée par les fonctions des organes auxquels appartiennent les vaisseaux enflammés ; par les causes qui donnent lieu à la phlébite, ou même par des conditions au milieu desquelles elle prend naissance. Dans quelques cas, les symptômes locaux manquent complètement, et on est souvent étonné de rencontrer à l'ouverture du cadavre des altérations appartenant à la phlébite, quoique rien n'en ait annoncé l'existence pendant la vie.

Il en est de même des symptômes généraux. Cette considération nous engage à établir plusieurs groupes de la phlébite et à les étudier séparément.

Les principales formes de la phlébite, qui méritent de fixer notre attention, sont les suivantes : phlébite traumatique, phlébite des femmes en couches, phlébite ombilicale, enfin phlébite capillaire.

A. *Phlébite traumatique*. Sous le nom de phlébite trauma-

(1) *Journal de médec. prat. ou Recueil des travaux de la société de médecine de Bordeaux*, an 1836.

tique, nous comprenons toute inflammation des veines qui se développe à l'occasion des solutions de continuité, telles que les plaies, les amputations, les ligatures, etc.

Pour ne pas augmenter par trop l'étendue, déjà assez grande, de ce travail, nous allons nous borner à la description des variétés les plus importantes.

a. *Phlébite suite de la saignée.* La phlébite est sans contredit un des accidens les plus graves que puisse amener la phlébotomie.

Il y a des constitutions ou plutôt des dispositions individuelles qui favorisent considérablement le développement de cette affection. Dans ce cas, les soins les plus minutieux peuvent être insuffisans pour la prévenir. Cependant, le plus souvent elle est due à une irritation directe de la veine, occasionée par des piqûres souvent réitérées à la même place, ou par le contact d'une lancette malpropre, enduite de sang en partie décomposé ou d'autres matières semblables. L'inflammation suppurative qui se déclare quelqufois au-dessus de la plaie, surtout quand on n'a pas eu la précaution de rapprocher les bords de la division de la peau, paraît également favoriser le développement de la phlébite. Hunter regarde cette disposition comme une des principales causes de la phlébite après la saignée.

C'est ordinairement quelques heures, le plus souvent le lendemain et rarement plusieurs jours après la phlébotomie, que les malades commencent à éprouver un peu de douleur à l'endroit de la piqûre. Les bords de la plaie sont alors rouges, enflammés. Quelquefois les ganglions lymphatiques de l'aisselle sont déjà un peu engorgés et douloureux. Bientôt l'inflammation s'étend de la plaie au tronc veineux, en suivant presque constamment la direction du sang, elle envahit la veine dans une étendue plus ou moins considérable, et se prolonge même parfois jusqu'au cœur. Alors on aperçoit, suivant le trajet de la veine, une espèce de corde offrant une teinte rosée et de la de dureté au toucher. La tension et le gonflement qui entourent la plaie dès le

commencement, s'étendent bientôt à tout le membre, surtout à la partie située au-dessous de la plaie, où il y a de l'œdème.

La plaie fournit, au bout de deux ou trois jours, un peu de pus, qui provient évidemment de la veine enflammée. En pressant celle-ci avec les doigts, dans un sens inverse à celui que suit le sang, on augmente la quantité de pus. Dans un cas de ce genre, Dupuytren ayant pratiqué, sur la portion inférieure du cordon veineux, une incision avec la pointe d'une lancette, vit jaillir le sang mêlé à du pus. Pour s'assurer que ce liquide provenait de l'intérieur de la veine, Dupuytren introduisit un stylet dans la plaie, et pénétra facilement jusque dans la cavité du vaisseau. D'un autre côté, il faisait cesser l'écoulement de pus en exerçant une compression au-dessus de la plaie. Les veines étant distendues par du pus finissent quelquefois par se rompre, ce qui peut donner naissance à plusieurs foyers purulens disséminés tout le long du membre.

La phlébite consécutive à la phlébotomie est accompagnée ordinairement de fièvre. Il n'est pas rare de trouver alors 120-130 pulsations par minute, beaucoup de chaleur à la peau, de l'agitation, de la soif, de l'insomnie, etc.; cependant, même aussi intense que nous venons de la décrire, la phlébite peut encore se terminer par la guérison. Les abcès une fois ouverts ne tardent pas à se cicatriser; le cordon veineux s'affaisse peu à peu, la suppuration diminue de plus en plus, enfin la plaie extérieure finit également par se fermer, et les malades reprennent leur santé habituelle, conservant tout au plus pendant quelque temps un peu de dureté suivant le trajet de la veine malade.

Comme il est facile de le présumer, la veine ainsi enflammée doit rester quelquefois imperméable au cours du sang; cependant cette circonstance ne gêne pour ainsi dire en rien la circulation, le nombre des anastomoses suffisant ordinairement pour suppléer à cet inconvénient.

L'inflammation peut aussi quelquefois, comme l'a remarqué

Charles Bell, gagner l'aponévrose du membre, donner lieu à l'endurcissement du tissu cellullaire et à la contraction du muscle biceps. Les malades restent alors plus ou moins longtemps sans pouvoir se servir de leur membre, et ils sont même quelquefois obligés d'avoir recours à des moyens particuliers pour le ramener à sa direction normale.

La phlébite, suite de la phlébotomie, ne présente pas toujours une issue aussi favorable : telle que nous venons de la décrire, elle ne se termine par la mort que lorsqu'elle occupe une étendue considérable ou lorsqu'elle donne lieu à une suppuration excessivement abondante.

D'autres fois il survient des accidens fort graves qui ne sont plus du tout en rapport avec les désordres locaux et paraissent dépendre d'une altération profonde de toute la masse du sang. Alors, aux symptômes que nous connaissons déjà s'ajoutent d'autres troubles, tels que : prostration des forces, abattement, frissons, aspect fuligineux de la langue, des dents et des lèvres, une teinte jaune purulente de la peau, quelquefois la diarrhée, souvent une grande gêne de la respiration, en un mot, tous les symptômes typhoïdes qui dénotent une altération du sang.

Il arrive même plus d'une fois que la plaie extérieure est déjà entièrement cicatrisée lorsque les malades succombent victimes de cette altération.

La durée de cette espèce de phlébite est subordonnée à l'intensité des désordres locaux et au degré de l'altération générale. Quoi qu'il en soit, il est rare que la terminaison heureuse ou malheureuse arrive avant le dix-huitième ou vingtième jour de la maladie.

La ligature ou l'excision des veines, les piqûres des doigts, pendant l'ouverture des cadavres, occasionent souvent des accidens tellement semblables à ceux que nous venons de décrire, que nous pouvons nous dispenser d'en faire une description à part.

b. *Phlébite après les amputations des membres.*—Hunter est le premier qui ait reconnu, par les dissections cadavériques, l'existence de la phlébite dans les veines du moignon chez les

amputés, et qui ait attribué à cette fâcheuse complication les troubles généraux qui se manifestent après les amputations, cause la plus ordinaire de leur issue funeste.

Avant les travaux de ce célèbre chirurgien anglais, on ne savait pas à quoi s'en tenir sur la nature des troubles dont nous parlons; les uns pensaient qu'ils étaient occasionés par la résorption du pus ; d'autres croyaient qu'il fallait les attribuer à quelques phlegmasies internes ; d'autres enfin, comme M. Larrey, supposaient qu'ils étaient le résultat de la compression des filets du nerf trisplanchnique qui entourent les troncs artériels, etc.

La phlébite des amputés occupe surtout, comme le fait remarquer M. Blandin (1), les petites veines qui entrent dans le moignon. Leur inflammation se propage rarement aux gros troncs veineux, et on ne voit guère dans ce cas les cordons veineux durs et résistans que nous avons notés dans les variétés précédentes.

Les symptômes locaux de cette phlébite se bornent le plus souvent à un gonflement plus ou moins considérable, accompagné de rougeur, de tension et de douleur dans le moignon. En même temps on observe ordinairement une diminution plus ou moins considérable, quelquefois même une suppression totale de l'écoulement purulent par la plaie, de la fièvre, des frissons accompagnés du délire, de l'abattement; d'autres fois de la toux, des vomissemens ou de la diarrhée; enfin une teinte jaune purulente de la peau et une altération profonde de la face.

La phlébite peut accompagner toutes les autres solutions de continuité; elle est surtout très-commune après les plaies de la tête. Le nombre considérable des veines situées entre les deux tables des os du crâne rend compte de la fréquence de cette complication.

Nous allons terminer ici la description des principales variétés de la phlébite traumatique. Mais avant de passer à l'étude d'une autre forme de cette affection, arrêtons un instant notre atten-

(1) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, art. AMPUTATION, tom. II, pag. 217.

tion sur l'ordre que la nature paraît suivre dans la production des phénomènes attribués généralement à l'inflammation des veines.

Cette question, quoique en apparence déjà jugée dans l'opinion générale, n'est rien moins que suffisamment résolue. Ainsi, personne ne semble douter que les accidens que nous avons vu survenir quelquefois à la suite de la phlébotomie ou après les amputations ou d'autres opérations sanglantes, ne soient le résultat d'une irritation directe des parois veineuses, par le contact d'une lancette ou de la charpie malpropres, par l'étranglement des veines comprises dans la même ligature avec les artères, etc.

Cependant comment concevoir qu'une irritation produite par des causes aussi légères fît naître des désordres aussi considérables, lorsque l'injection des matières les plus irritantes se borne à peine à provoquer un peu d'inflammation dans les parois veineuses! Nous avons de la peine à croire qu'une solution de continuité aussi limitée que celle produite par une lancette, fut-elle imprégnée des matières les plus âcres, pût rendre compte de cette abondante suppuration qui se déclare dans l'intérieur du vaisseau ouvert, de ces nombreux foyers purulens dans les viscères, enfin de cette décomposition de la masse entière du sang qu'on observe quelquefois après la phlébotomie.

Ne faut-il pas attribuer ces désordres à l'influence des matières en décomposition dont la lame de la lancette peut être imprégnée; à leur présence dans l'atmosphère ou dans les pièces employées pour le pansement, plutôt qu'à l'action de l'instrument lui-même sur les parois veineuses?

Ne peut-on pas supposer, avec quelque vraisemblance, que ces accidens sont dus à une altération primitive du sang par le contact des matières en décomposition? Ce qu'il y a de certain c'est qu'il est rare de voir survenir ces désordres après une phlébotomie pratiquée avec une lancette propre et au milieu d'une atmosphère saine. Nous avons eu l'occasion de faire un grand nombre de saignées dans notre pratique, et nous n'avons pas encore ob-

servé un seul cas de phlébite après cette opération, quoique plus d'une fois nous ayons été obligés d'ouvrir à plusieurs reprises la même veine. Cette particularité semble tenir à la propreté de nos lancettes et à l'état de l'atmosphère incomparablement plus sain dans les logemens des malades traités en ville que dans les salles de nos hôpitaux.

Ajoutons que les phénomènes attribués à la phlébite loin de se montrer des deux côtés de la plaie, comme cela devrait arriver s'ils étaient réellement l'effet de l'irritation des parois veineuses, suivent, pour ainsi dire, constamment la direction du sang.

Tout tend, par conséquent, à nous faire supposer que les accidens de la phlébotomie, attribués généralement à la phlébite, sont plutôt l'effet de l'action directe de certaines substances sur le sang que le résultat d'une irritation mécanique des parois veineuses.

Ces réflexions s'appliquent également aux accidens attribués à la phlébite chez les amputés. C'est envain que l'on essayerait d'expliquer ces désordres par la ligature des veines. L'expérience est là pour réfuter une pareille doctrine. On peut tordre, malaxer ces vaisseaux sans produire autre chose que tout au plus un peu d'inflammation. Or, il serait absurde de supposer que la charpie malpropre ou les pommades rances pussent faire quelque chose de plus comme corps irritans. Et d'ailleurs, pourquoi les veines seraient-elles ici les seules irritées, pourquoi les vaisseaux lymphatiques et les nerfs ne participeraient-ils pas à cette irritation? Le solidisme a trop dépassé les limites de l'observation, et en condamnant l'humorisme d'une manière absolue il a sacrifié souvent les plus grandes vérités.

Mais il est temps de mettre fin à ces réflexions; notre tâche étant plutôt d'exposer d'une manière historique l'état de la science à différentes époques relativement à la phlébite, que de critiquer les opinions émises par les auteurs; contentons-nous d'avoir élevé quelques questions sur des points qui ne paraissent pas encore suffisamment éclairés, nous réservant de

leur donner ailleurs un plus grand développement. Mais il est fort important pour nous qu'on ne donne pas une fausse interprétation à notre pensée. En admettant une action directe du pus ou d'autres corps en décomposition, sur le sang, nous sommes loin de vouloir exclure la phlébite du nombre des causes des différens accidens dont nous avons parlé. Nous croyons au contraire que le pus formé à la suite de l'inflammation des veines, mêlé à des matières qui ont déjà subi un commencement de décomposition ne peut que rendre l'altération du sang beaucoup plus profonde.

B. *Phlébite ombilicale.* Des exemples de la phlébite ombilicale ont été rapportés en premier lieu par Meckel, Sasse et Osiander. Dans ces derniers temps, M. Duplay publia cinq nouvelles observations relatives à cette affection (1). C'est d'après ces faits que nous nous proposons de donner la description de cette maladie. C'est ordinairement du second au quatrième jour, quelque fois vers le huitième ou le douzième jour, aprèsla naissance, que les enfans chez lesquels on avait constaté des lésions, attribuées à la phlébite ombilicale, ont éprouvé des coliques avec météorisme et tension du ventre, borborygmes, etc. La muqueuse buccale et celle de la langue devenaient en même temps rouges, et la peau prenait souvent la teinte ictérique ; il survenait des cris, de l'agitation et quelquefois des vomissemens. L'érysipèle de la peau est encore un des symptômes qui se déclarent assez souvent dans le cours de cette affection. Nous l'avons vu une fois autour de l'ombilic; plus fréquemment il commence par une toute autre partie du corps. Dans un cas observé par M. Cogny, il occupait le visage ; dans un autre rapporté par M. Cazalis il avait envahi les parois abdominales ; enfin, chez un enfant dont parle Osiander, l'érysipèle parti du prépuce gagna successivement toute la peau.

Dans huit observations qui composent le mémoire de M. Du-

(1) *Expérience*, tom. II, 1838, pag. 49.

play, l'époque de la mort tombe du troisième au quatorzième jour après la naissance.

Ce qu'il y a de remarquable dans tous ces faits, sous le rapport de lésions anatomiques, c'est qu'outre les signes d'inflammation dont on a trouvé l'existence dans la veine ombilicale, on a remarqué en même temps des traces des phlegmasies disséminées dans les différens organes, tels que le péritoine, les plèvres, les poumons, les articulations, etc.

Cette forme de la phlébite ombilicale est excessivement rare ; il semblerait qu'elle devrait toujours faire supposer, soit une disposition particulière de l'économie, soit l'influence de quelques causes extérieures de nature analogue à celle des corps dont le contact produit les altérations dont nous avons parlé à propos de la phlébite traumatique.

Cette particularité pourrait être en même temps invoquée contre l'opinion des auteurs qui font jouer à la ligature des veines, un rôle important parmi les causes des accidens attribués à la phlébite chez les amputés.

S'il est rare d'observer les signes de l'inflammation suppurative dans les veines ombilicales, il est à peu près certain que leur inflammation adhésive est presque aussi commune que la ligature du cordon. Ne se pourrait-il pas que ce fut cette inflammation qui, en excitant consécutivement le foie, fut la cause de la coloration ictérique des nouveaux-nés, pour laquelle on a vainement cherché jusqu'ici une explication satisfaisante? Quoiqu'il en soit, la science possède des faits qui pourraient être, au besoin, invoqués à l'appui de cette hypothèse. Ainsi, MM. Andral et Ribes ont déjà rapporté des exemples d'ictère qui paraîssait avoir été produit par la phlébite étendue depuis la portion supérieure du tube digestif jusqu'au foie, à travers les rameaux de la veine-porte.

C. *Phlébite des femmes en couches.* La phlébite des femmes en couches est une des formes les plus importantes des phlegmasies du système veineux ; elle embrasse la plus grande partie des

nombreuses altérations qui constituent les caractères anatomiques de la *fièvre puerpérale*, et se laisse subdiviser en plusieurs variétés dont nous allons passer en revue les principales.

a. *Phlébite utérine adhésive*. La phlébite utérine est aussi fréquente que les accouchemens ; point d'accouchement, en effet, sans une inflammation plus ou moins considérable des veines de l'utérus. Cependant, dans les conditions ordinaires, cette inflammation se borne aux veines situées vers l'attache du placenta et reste adhésive. Les symptômes locaux de cette variété de la phlébite utérine se confondent avec ceux de la métrite.

On peut comparer, comme le dit très-bien M. Cruveilhier, une femme en couche à un individu qui vient de recevoir une blessure ou subir une opération grave. Dans l'un comme dans l'autre cas, la phlébite, qui est l'effet de la solution de continuité des veines, explique déjà à elle seule la réaction fébrile.

Nous sommes loin de prétendre que la position toute spéciale d'une femme qui vient d'accoucher, que les impressions morales qu'elle a dû nécessairement éprouver, surtout au moment du travail, qu'enfin l'établissement de la secrétion du lait n'influent en rien sur l'expression de son état après l'accouchement ; nous voulons seulement faire remarquer que cet état, connu sous le nom de *fièvre de lait*, et attribué exclusivement à la sécrétion du lait, tient en grande partie à la lésion traumatique des veines de l'utérus. Comme, après les opérations, la fièvre traumatique des femmes en couches se manifeste ordinairement le troisième ou le quatrième jour après l'accouchement, et il n'y a probablement personne qui n'ait été frappé de la ressemblance entre l'aspect et l'odeur que présentent alors les liquides qui tachent les linges appliqués sur les parties génitales, et l'aspect et l'odeur des compresses dont on se sert pour les premiers pansemens d'un membre amputé. La fièvre de lait n'est donc pour nous que la fièvre traumatique, occasionnée par le travail de l'accouchement, modifiée plus ou moins par les circonstances particulières au milieu des-

quelles se trouve une femme qui vient d'accoucher ; c'est la fièvre puerpérale éphémère, d'après Doublet.

Mais, au lieu de se borner aux veines de l'utérus, la phlébite peut s'étendre quelquefois aux troncs veineux voisins, aux veines des ligamens larges, des ovaires, à la veine cave, aux veines iliaques primitives, etc. Elle peut se terminer par suppuration ou être compliquée de désordres plus ou moins graves dans d'autres viscères, etc.

b. *Phlébite utérine suppurée*. Dans le paragraphe précédent nous avons étudié la phlébite utérine dans toute sa simplicité ; elle ne différait pas, pour ainsi dire, de l'inflammation qui succède à chaque solution de continuité ; et si nous lui avons attribué la production de la fièvre de lait, c'est moins à cause de son intensité qu'à cause de son étendue ; elle est en effet si légère que quelques jours suffisent ordinairement pour le parfait rétablissement des malades. Il n'en est pas de même de la phlébite utérine suppurée ; celle-ci fait toujours supposer, soit une intensité plus considérable de l'inflammation, soit une grande disposition à la formation du pus ; et quand même elle trouve des obstacles pour étendre ses ravages à l'économie entière, elle ne donne pas moins lieu à des désordres locaux qui peuvent quelquefois avoir des suites fâcheuses.

C'est à cette forme que l'on doit rattacher, du moins en grande partie, ce qu'on a dit dans les différens travaux, de la phlébite utérine en général.

Les causes de cette affection sont à peu près celles de toutes les autres variétés de phlébite, savoir : le refroidissement, l'application des corps irritans, les violences extérieures exercées directement sur les veines, etc.

Cependant lorsqu'on refléchit qu'un grand nombre de femmes s'exposent impunément à l'influence de toutes ces causes, tandis que d'autres tombent victimes de cette redoutable maladie, même après s'être entourées des soins les plus minutieux, on sera obligé de convenir qu'il faut encore chercher ailleurs la raison

de cette particularité. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'encombrement et la chaleur humide, circonstances les plus favorables à la décomposition des matières organiques, paraissent précisément avoir une très-grande influence sur le développement de la phlébite utérine suppurée.

Symptômes. Dance établit trois ordres de symptômes dans la phlébite en question : 1° phénomènes locaux sans fièvre; 2° les mêmes phénomènes et les symptômes de réaction en rapport avec les précédens; 3° symptômes de l'infection du sang qui ne sont point en rapport avec l'étendue et l'intensité des symptômes locaux. Mais il est évident qu'il n'a fait que se conformer aux vues théoriques sur la nature de la fièvre puepérale; aussi l'expérience ne confirme-t-elle en aucune manière cette division.

Dans beaucoup de cas, en effet, on voit les symptômes de la phlébite utérine s'annoncer dès le commencement par des phénomènes graves et se terminer par la mort au bout de trois ou quatre jours, espace évidemment trop court pour être divisé en trois périodes, admis par Dance. Quoi qu'il en soit, c'est ordinairement deux ou trois jours après l'accouchement, quelquefois plus tard, que les malades commencent à éprouver un peu de douleur ou de pesanteur dans l'hypogastre; les lochies se suppriment ou deviennent moins abondantes, il survient souvent des frissons; les seins deviennent flasques; les malades éprouvent un sentiment de faiblesse et des nausées. A ces symptômes se joint plus tard la tuméfaction du ventre et le météorisme, la prostration des forces, l'abattement, la sensation d'une tumeur derrière le pubis appartenant à l'utérus, la décomposition des traits, la sécheresse de la langue, des lèvres et des dents avec tendance à l'état fuligineux; la soif devient vive, il y a de l'anorexie, quelquefois des vomissemens, surtout lorsqu'il y a en même temps plus ou moins de péritonite; dans ce dernier cas, le ventre, au lieu d'être seulement sensible, devient quelquefois très-douloureux et supporte difficilement la plus faible pression. La périto-

nite qui complique la phlébite utérine, offre encore cela de particulier qu'elle n'arrête point la diarrhée qui constitue un des symptômes, sinon les plus constans, du moins les plus fréquens de la phlébite utérine. Le pouls devient petit, accéléré, la peau chaude, sèche et brûlante ou inondée de sueurs. Au bout de quelques jours tous les symptômes s'aggravent ordinairement. La faiblesse devient plus considérable; les malades toujours assoupies ne répondent aux questions qu'avec peine; la peau prend une teinte jeaune particulière, analogue à celle du pus ou à celle que présentent souvent les malades qui succombent à la suite des amputations ou d'autres opérations graves. La langue, les lèvres et les dents, se couvrent d'un enduit fuligineux; les selles sont rendues involontairement dans le lit ainsi que les urines; une autrefois la vessie urinaire devient distendue; il survient de l'agitation, du délire; les malades font des efforts pour se lever, demandent à manger, poussent quelquefois des cris ou des gémissemens; la respiration devient de plus en plus fréquente. Enfin les membres, et particulièrement les membres pelviens deviennent quelquefois enflés, ce qui paraît tenir surtout à l'oblitération des veines iliaques. Lorsque la maladie ne se termine pas promptement par la mort, on trouve quelquefois de légères rémittences qui pourraient faire croire à une véritable amélioration. Cependant, le plus souvent les symptômes ne tardent pas à s'aggraver de nouveau; quelquefois on voit même survenir des taches gangréneuses au sacrum, sur la peau des membres, de la figure, etc., et enfin la maladie se termine par la mort.

Malgré cette gravité des symptômes, il n'est pas très-rare de trouver des exemples de guérison de la phlébite utérine suppurée. Ils sont généralement plus nombreux chez les malades traitées en ville isolément, et placées dans des circonstances hygiéniques favorables. Rien de plus commun, au contraire, que la terminaison funeste de cette maladie, quand elle sévit sur un grand nombre de femmes à la fois, renfermées dans un seul éta-

blissement, et encore plus dans une seule salle humide et mal aérée.

Le rétablissement, lorsqu'il a lieu, n'arrive ordinairement que très-lentement, et après de nombreuses vicissitudes dans l'état général des malades.

On ne peut pas s'empêcher de reconnaître dans ces symptômes une grande analogie avec ceux de la fièvre typhoïde, surtout lorsqu'elle est à sa dernière période. Cette ressemblance est quelquefois si frappante, que nous avons vu des praticiens, d'ailleurs fort habiles, se méprendre à cet égard.

La phlébite utérine suppurée, élevée à ce degré, présente encore une très-grande similitude avec les symptômes que produit ordinairement l'injection des matières putrides dans le système circulatoire.

Cette circonstance a été probablement un des principaux motifs qui ont engagé Dance à attribuer les symptômes graves que nous venons de décrire au mélange du pus avec le sang.

Cependant des observateurs dignes de foi ont rapporté des exemples de fièvres puerpérales des mieux caractérisées, à la suite desquelles il a été impossible de découvrir la moindre trace du pus dans les veines. M. Tonnellé cite deux faits remarquables de ce genre, où à la suite des symptômes typhoïdes de la fièvre puerpérale, il était impossible de découvrir la moindre lésion dans l'eutérus, non plus que dans les vaisseaux ni dans les organes voisins (1).

Il faut avouer que la théorie de Dance se trouve fortement compromrise par des faits pareils. La science en possède beaucoup d'autres.

Il résulte des observations de M. Nonat, faites sur des femmes mortes de fièvre puerpérale à l'Hôtel-Dieu, que, dans la plupart des cas, l'examen le plus attentif n'a pas découvert la moindre suppuration dans les veines de l'utérus, tandis que les vaisseaux

(1) *Arch. gén. de médec.*, tom. XXII.

lymphatiques étaient constamment remplis de pus. L'absence de frissons irréguliers est le seul signe par lequel la *lymphangite* ait paru, à M. Nonat, différer de la phlébite; tous les autres symptômes étaient absolument les mêmes.

Que deviendra la théorie de Dance en présence de pareils faits? Comment pourra-t-elle invoquer, dans ce cas, le mélange du pus avec le sang? Il est vrai que M. Nonat dit avoir rencontré du pus jusques dans les ganglions lymphatiques lombaires, leurs vaisseaux afférens et même une fois dans le canal thoracique; ce qui prouverait une certaine tendance du pus à se mêler ultérieurement avec le sang. Cependant les faits de ce genre doivent être excessivement rares, car M. Cruveilhier qui a eu l'occasion d'observer très-souvent, dans les mêmes circonstances, du pus dans les vaisseaux lymphatiques de l'utérus, assure ne l'avoir vu franchir les ganglions qu'une seule fois (1).

D'un autre côté, en supposant même que le mélange du pus puisse s'opérer quelquefois à l'aide des vaisseaux lymphatiques, il en résulterait toujours qu'il devrait s'effectuer beaucoup plus tard, par cette voie, qu'à travers les veines où la circulation est incomparablement plus rapide et où le pus se trouve nécessairement en des rapports plus directs avec le sang, tandis qu'il résulte des observations de M. Nonat, que la marche de la fièvre puerpérale avec *lymphangite* est plus prompte que celle de la fièvre puerpérale avec la phlébite.

Il est donc évident que le mélange du pus avec le sang ne suffit pas toujours pour rendre compte des phénomènes typhoïdes de la fièvre puerpérale et qu'il faut chercher ailleurs leur explication.

Il est bien reconnu aujourd'hui que, dans la plupart des cas, l'affection dont nous parlons prend naissance au milieu des circonstances qui favorisent la décomposition des matières animales. En présence de ce fait, ne pourrait-on pas admettre que les liquides secrétés par les veines blessées pendant l'accouchement,

(1) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, art. PHLÉBITE, tom. XII, pag. 666.

subissent, dans des circonstances données, un mouvement de décomposition qui se propagerait ensuite au sang avec lequel ils sont en contact ?

C'est une chose vraiment fort intéressante que de passer en revue toutes les révolutions qui se sont succédées dans l'esprit des médecins de différentes époques, relativement à la nature de la *fièvre puerpérale*. Ainsi, Hippocrate attribuait les accidens qui surviennent chez les femmes en couches, à l'inflammation de l'utérus, et faisait jouer un rôle important à la suppression des lochies. Telle a été aussi l'opinion de Celse et de beaucoup d'autres médecins des siècles passés.

Sauvages est pour ainsi dire le dernier qui ait regardé la fièvre puerpérale comme le résultat de l'inflammation de l'utérus.

Ruysch, pour se rendre compte des épanchemens purulens qu'on rencontre souvent dans la cavité abdominale chez les femmes qui succombent à la fièvre puerpérale, eut la singulière idée de les attribuer au passage des matières putrides de l'utérus dans le ventre, à travers les trompes utérines.

D'autres médecins, comme Mercurialis, Willis, Puzos, Levret, Planchon, le célèbre Doulcet, Bordeu, etc., regardaient la fièvre puerpérale comme le résultat de la cachexie laiteuse.

Le temps et l'observation ont déjà fait justice de cette théorie humorique, dont il reste à peine quelques traces dans les préjugés du peuple.

« C'est la cachexie laiteuse, disait Bordeu, qui donne aux humeurs une tournure particulière, qui s'empare de tous les couloirs, qui change et modifie singulièrement toutes les fonctions. C'est à ce point d'observation, ajoute-t-il, que je réduis tout ce qu'il y aurait à dire sur les phénomènes des couches, sur l'histoire et la marche du lait dans les femmes qui allaitent leurs enfans ou qui font perdre leur lait, qui sont malades en couches ou qui ne le sont point..... Nos femmes pissent du lait, transpirent du lait, mâchent et mouchent du lait, et elles en rendent par les selles. Si cette cachexie gagne la tête et les nerfs, si elle gagne la

poitrine, si elle inonde la matrice, où la nature aime à la porter, il survient mille phénomènes, tous dépendans de cette cause. »

Hulm, Leake, Théophile de Meza, Delaroche, etc., regardaient la fièvre puerpérale comme le résultat de l'inflammation des intestins et de l'épiploon.

D'autres médecins ont prétendu que la fièvre puerpérale ne différait des fièvres régnantes que par quelques modifications imprimées par l'accouchement.

D'autres, comme Walter, Cruikschank, Bichat, Gasc, Laënnec, la regardaient comme une péritonite ou une métro-péritonite. Pinel n'y trouvait qu'une métro-péritonite, soit simple, soit compliquée, des fièvres appartenant à une des six classes de sa division pyrétologique.

Dance ayant eu l'occasion de rencontrer souvent du pus dans les veines des femmes qui ont succombé à cette maladie, crut trouver le secret de la fièvre puerpérale. Bientôt d'autres recherches ayant confirmé en partie les observations de ce médecin distingué, la phlébite utérine a été généralement regardée comme synonime de cette affection, et les symptômes typhoïdes qui la caractérisent ont été attribués au mélange du pus avec le sang.

Cette théorie était destinée à obtenir un grand succès. A l'époque où elle avait pris naissance on sentait le besoin d'admettre une altération générale pour se rendre compte de lésions aussi variées et aussi étendues que celles qu'on trouve dans les fièvres puerpérales; l'idée de l'inflammation d'un seul organe, comme l'utérus, le péritoine, etc., ne pouvait plus satisfaire les esprits habitués déjà à *anatomiser*, si nous pouvons dire ainsi, les troubles fonctionnels qu'on observe dans le cours des maladies. D'un autre côté, l'idée de la cachexie laiteuse et du transport du lait sur les organes, répugnait trop à tous les bons esprits pour qu'on ne la rejetât pas entièrement.

Le succès de la doctrine de Dance paraissait d'autant plus assuré que tout en admettant, dans la fièvre puerpérale, l'existence d'une altération générale, il ne froissait en rien les opinions do-

minantes, selon lesquelles toute lésion générale devait être nécessairement précédée d'une altération locale.

Cependant, l'inconstance des altérations des veines, malgré la persistance des mêmes symptômes, porta une profonde atteinte à cette théorie, et on s'est vu forcé de reporter les regards vers l'humorisme. C'est dans cette source que M. P. Teissier puisa les principes de sa théorie de la *fièvre purulente* (1), et c'est de là encore que nous avons fait sortir, du moins en grande partie, les élémens de la doctrine que nous avons professée, en l'appuyant toujours sur les données de la chimie organique, sur les idées émises d'abord par Liebig, et sur quelques expériences que nous avons pratiquées à cet égard.

c. *Phlegmasia alba dolens.* On appelle ainsi le gonflement douloureux et œdémateux d'un ou des deux membres, et particulièrement des membres inférieurs, sans rougeur notable à la peau. Cet état est surtout commun chez les femmes en couches; mais il ne leur appartient pas exclusivement. Mercier de Rochefort l'a vu chez des femmes qui n'avaient jamais eu d'enfans; et d'autres, comme Hosack, Davis et Roger, disent même l'avoir observé chez les hommes.

Les anciens prétendaient généralement que cette affection était le résultat de la métastase laiteuse. Aujourd'hui on la regarde, tantôt comme l'effet de l'inflammation des veines, tantôt comme le résultat de la *lymphangite*, tantôt enfin comme symptôme du phlegmon diffus du tissu cellulaire des membres. Quoiqu'il en soit, la première de ces altérations paraît être la plus fréquente, et c'est à elle que la plupart des médecins, et entre autres MM. Bouillaud, Cruveilhier, Davis, Ribes, Velpeau, attribuent en grande partie les phénomènes qui constituent la *phlegmasia alba dolens*.

Lorsque nous avons parlé de la disposition des veines de l'utérus, nous avons fait remarquer que les veines de la base de cet

(1) *Bulletin de l'acad. royale de médec.*, tom. VI, pag. 14.

organe se dirigeaient vers les veines ovariques, lesquelles à leur tour se vidaient à droite, directement dans la veine cave, et à gauche, au moyen de la veine émulgente. La base de l'utérus étant précisément le point où le placenta s'attache le plus souvent, et où l'inflammation se développe par conséquent le plus facilement, il n'est pas étonnant que la phlébite utérine se dirige plus communément vers les veines iliaques primitives et la veine cave que vers la veine hypogastrique qui reçoit des rameaux des environs du col de l'utérus. L'inflammation de ces vaisseaux donne lieu à la formation des caillots et il en résulte une gêne plus ou moins considérable dans la circulation et ensuite l'œdème. Quand l'inflammation gagne les troncs veineux des membres, il survient des cordes rouges et douloureuses, avec des nodosités tout le long de leur trajet.

M. Velpeau pense que l'œdème douloureux des femmes en couches est plus rare à droite à cause de la fréquence plus grande de la position occipito-cotyloïdienne gauche et de la compression des veines de ce côté.

Dance prétend au contraire que la phlébite des parties situées en dehors de l'utérus est plus fréquente du côté droit, et il attribue cette particularité à la disposition du placenta, lequel s'attache le plus souvent dans la moitié droite du fond de la matrice.

L'affection dont nous parlons peut occuper quelquefois les deux membres ; alors ils se prennent ordinairement l'un après l'autre.

Il est rare de voir des exemples de cette affection où l'inflammation serait bornée aux troncs veineux ; le plus souvent, la phlegmasie atteint en même temps les vaisseaux lymphatiques, le tissu cellulaire et même les nerfs.

Une fois nous avons vu cette maladie débuter par des douleurs très-vives à la partie inférieure des jambes, quoiqu'on n'y aperçût pas encore la moindre trace de gonflement, qui restait borné à la partie la plus élevée de la cuisse droite. Il nous paraît très-vraisemblable que, dans ce cas, les nerfs devaient participer à l'inflammation des veines.

La marche de la *phlegmasia alba dolens* est tantôt aigüe, tantot chronique.

Dans le premier cas, elle se termine par résolution ou par un certain nombre d'abcès tout le long des veines enflammées; d'autres fois, elle se termine par la mort, mais cet accident est plutôt l'effet de l'état général de l'économie que le résultat des désordres locaux.

Dans la forme chronique, la marche n'est pas non plus constamment la même. Chez une dame que nous avons encore sous nos yeux les symptômes aigus de la phlébite se sont dissipés, la tension des membres a diminué, mais les jambes enflent encore un peu à la partie inférieure, surtout le soir, ce qui tient probablement à la persistance des caillots dans les veines précédemment enflammées.

Lorsque l'affection s'est étendue jusquà la veine cave, peut-on encore espérer la guérison? Cela ne nous parait pas absolument impossible. En effet, lorsque la maladie, après avoir perdu tout à fait son acuité, est réduite à un simple obstacle à la circulation, les veines collatérales peuvent suppléer à la gène que le sang éprouve pour passer par la voie ordinaire et la vie des malades peut ne pas être compromise; ils peuvent rester quittes pour un peu d'œdème aux membres. M. Hourmann rapporte une observation fort curieuse à cet égard. Il s'agit de la phlébite de la veine cave inférieure, survenue à la suite d'une chûte sur le côté droit du tronc, accompagnée d'enflure aux jambes et de quelques légers troubles du côté des poumons. Les veines sous-cutanées des parois abdominales ont acquis un volume considérable, quelques-unes, celui d'une grosse plume d'oie, pour remplacer la circulation de la veine cave. Ce malade présentait tous les attributs d'une bonne santé (1).

Depuis qu'on étudie les caractères anatomiques de la phlébite on en a trouvé des traces dans toutes les veines de l'économie, sans en excepter les sinus du crâne et les ramifications de

(1) Voyez la *Lancette française*, tom. III, pag. 247.

la veine porte. Cependant, comme les symptômes de ces variétés de la phlébite sont excessivement obscurs et se confondent généralement avec les phlegmasies des organes auxquels appartiennent les veines enflammées, nous allons terminer l'histoire des progrès relatifs aux inflammations du système veineux par quelques considérations sur la phlébite capillaire.

d. *La phlébite capillaire* est appelée à jouer un grand rôle dans la pathologie. D'après les recherches de M. Cruveilhier, elle semble constituer les caractères anatomiques de toutes les inflammations en général. Sous ce rapport la science a changé complétement d'aspect. Ainsi, Quesnay plaçait le siége de l'inflammation dans le système artériel. « C'est dans les artères mêmes, disait-il, que se forme le pus dont il s'agit présentement, je veux dire le pus produit par l'inflammation (1). »

Bichat avait reconnu dans chaque inflammation deux principaux phénomènes : l'excitation de la sensibilité organique, et l'afflux consécutif du sang vers les parties irritées. Cet afflux peut d'après le célèbre auteur de l'anatomie générale, s'opérer par le sang veineux comme par le sang artériel. « Toutes les fois, dit-il, que la sensibilité organique est très-exaltée, que la vie est augmentée, qu'il y a un surcroit de forces dans la partie enflammée, c'est le sang rouge qui séjourne dans le système capillaire; alors il y a toujours chaleur très-vive. Au contraire, quand l'inflammation se rapproche du caractère adynamique, elle devient terne, livide; les capillaires paraissent remplis de sang noir, la chaleur est moindre » (2).

M. Ribes, qu'on ne peut jamais citer trop souvent, lorsqu'il s'agit de faire connaître les progrès qu'on a faits dans l'anatomie pathologique du système veineux, fait jouer à ce système un rôle important dans certaines inflammations. Ainsi, il a placé le siége de l'érysipèle dans l'inflammation des

(1) *Traité de la suppuration*, pag. 21.
(2) *Anatomie génér.*, tom. II, p. 248.

capillaires veineux de la peau, et a fait remarquer la fréquence de l'inflammation des ramifications de la veine porte, dans les fièvres adynamiques.

Mais la phlébite capillaire n'était point encore pour M. Ribes l'inflammation en général. En plaçant le siége de l'inflammation phlegmoneuse dans le système capillaire artériel (1), il a évidemment partagé les altérations anatomiques de l'inflammation entre les deux divisions de vaisseaux qui constituent le système capillair esanguin.

Enfin, M. Cruveilhier, qui lui-même avait regardé autrefois le système capillaire comme le siége de toutes les phlegmasies est arrivé à cette conclusion, *que le système capillaire veineux est le siége de l'inflammation, et que toute inflammation, de quelque nature qu'elle soit, est une phlébite capillaire*.

Cette opinion présentée d'abord à la Société anatomique, reçut beaucoup plus de développement dans le 4e volume de la *Bibliothèque médicale*, et dans le 12e volume du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*. — Elle est appuyée sur deux observations importantes. 1° *Sur ce que dans toute inflammation, les radicules veineuses sont spécialement affectées*, 2° *sur ce que l'inflammation des capillaires veineux donne lieu constamment à tous les phénomènes de l'inflammation.* « Il n'est besoin, dit M. Cruveilhier, que d'examiner avec quelque attention les tissus enflammés, on verra manifestement que le rouge inflammatoire a son siége dans les veines. Voyez à l'aide d'une loupe la conjonctive enflammée; étudiez dans les mêmes conditions, la muqueuse pharyngienne, la muqueuse gastro-intestinale, vésicale, la peau, les séreuses enflammées dont la transparence permet si facilement d'apprécier la couche de vaisseaux extérieurs à ces membranes; partout vous trouverez des aréoles veineuses, des veines rectilignes ou flexueu-

(1) *Exposé sommaire de quelques recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques*, par F. Ribes, *Mém. et observ. d'anat., de phys. et de pathol.*, Paris, 1841, tom. I, pag. 1 et suiv.

ses, disposées en pinceaux, en étoiles, en réseaux, contournées sur elles-mêmes en manière de vrille, dilatées et comme variqueuses, formant de distance en distance des espèces d'îles, desquelles partent dans tous les sens un grand nombre des vaisseaux; et si on a la patience de suivre ces veines, ce qui est facile sur les organes disposés en membrane, sur la muqueuse de la vessie, sur le péritoine, sur l'arachnoïde, on les verra manifestement se continuer avec les veines d'un moyen calibre. D'ailleurs, la forme aplatie des vaisseaux, la transparence de leurs parois, le développement considérable des veines au voisinage d'une partie enflammée, développement qui s'étend à une grande distance, l'œdème qui précède et accompagne l'inflammation, tout en un mot annonce que c'est dans les veines qu'a lieu l'injection capillaire : or, l'injection capillaire, lorsqu'elle présente certains caractères, est généralement regardée comme signe de l'inflammation : partout où siégent les phénomènes inflammatoires, que ce soit dans le périoste, les os, le tissu cellulaire, le poumon, le foie; partout on trouve des veinules dilatées (1). »

D'un autre côté, M. Cruveilhier apprit également par des expériences pratiquées en assez grand nombre sur des animaux, que l'injection des matières irritantes dans le système artériel a pour effet constant la production de la gangrène immédiate ou consécutive à l'inflammation et l'oblitération de ces vaisseaux, tandis que les mêmes matières injectées dans les veines donnent lieu constamment aux phénomènes inflammatoires, tels que œdème des membres, foyers apoplectiformes dans l'épaisseur des muscles, et du tissu cellulaire, et foyers purulens autour des veines suppurées.

CHAPITRE II.

Des varices.

Nous avons fait connaître dans une autre partie de cet ouvrage

(1) *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, tom. XII, pag. 667.

les progrès que la science a faits depuis Morgagni dans l'étude des altérations des parois veineuses dans les varices, et nous avons fixé particulièrement l'attention de nos lecteurs sur les recherches importantes publiées à cet égard par M. Briquet. Ce médecin distingué s'est appliqué en outre à prouver que la dilatation variqueuse des veines n'est pas le plus souvent l'effet d'une distension, comme on le croit ordinairement, mais le résultat d'une véritable augmentation du nombre des molécules nécessaires à leur nutrition.

Nous ne ferons que mentionner l'opinion émise plus récemment par M. Pigeaux, qui prétend que la formation des varices dépend de la communication directe de quelques troncs veineux avec les artères ; cette opinion n'est justifiée par aucun fait anatomique et se trouve en contradiction avec les principes généraux de la physique et de la pathologie (1).

Passons de suite à l'histoire des varices des organes génitaux externes, dans l'étude desquelles on a fait des progrès incontestables.

Ces varices étaient autrefois distinguées en deux espèces : celles du cordon spermatique étaient connues sous le nom de *cirsocèle*, et celles des testicules sous le nom de *varicocèle*. Cependant on a bientôt compris qu'il y avait beaucoup d'arbitraire dans cette division, et elle a été abandonnée.

Les veines des testicules ne pouvant pas devenir variqueuses avant celles du cordon spermatique, ces deux noms n'expriment évidemment que deux degrés de la même affection. Aussi le plus souvent les avait-on employés indistinctement pour désigner la même maladie.

Les anciens confondaient souvent les varices des organes génitaux externes, que nous appellerons désormais du nom de *varicocèle*, avec les différentes affections des testicules.

Morgagni parle des chirurgiens qui confondaient le *varicocèle*

(1) *Journal hebdomad.*, 1834, n° 46.

avec le *spermatocèle,* et le regardaient comme une affection du vaisseau déférent, lequel allongé et ridé, descendait, disaient-ils, dans le scrotum, conservant la faculté de pouvoir être repoussé facilement en dedans par le secours des mains ou par la position du corps en supination (1).

Morgagni lui-même n'a pas été, peut-être, toujours étranger à cette erreur de diagnostic. Cependant il décrit l'affection dont nous parlons sous le nom de *cirsocèle* et la compte parmi les différentes espèces de fausses hernies. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que, dans la plupart des exemples de cette affection, qui furent observés par Morgagni ou par d'autres médecins dont il parle, le *cirsocèle* était compliqué de hernies proprement dites, d'hydrocèle ou de quelques affections des testicules.

Voici la description du cirsocèle donnée par Morgagni : « Les vaisseaux engorgés offrent au toucher la grosseur du doigt; ils forment des contours et des anfractuosités à la manière des intestins; quand on est couché ils disparaissent en grande partie, et dans la saison d'hiver, lorsque le scrotum se contracte, ils diminuent et sont moins incommodes, mais pendant l'été ils gênent beaucoup (2). »

Le varicocèle affecte presque exclusivement le sexe masculin; cependant on en voit quelquefois des exemples chez les femmes. D'après Delpech, le varicocèle serait surtout le partage des adultes et des vieillards; cependant il résulte de l'analyse de quarante-cinq observations, consignée dans le Mémoire de M. Landouzy (3) qu'on a observé cette affection : de 9 à 15 ans chez 13 individus; de 15-25 ans chez 29; de 25-35 ans chez 3. Elle paraît être par conséquent plus commune chez les jeunes gens que chez les adultes.

De toutes les veines du corps, celles du cordon spermatique et des testicules sont peut-être le plus disposées à devenir vari-

(1) *De sed. et caus. morbor.* Lettre 43.

(2) Voyez la lettre 43, art. 36.

(3) *Du varicocèle*, 1838.

queuses, comme cela a été déjà parfaitement expliqué par Morgagni.

« Mais pour négliger ici, dit-il, les autres causes, et pour ne considérer que les veines spermatiques dans l'hydrocèle et dans la plupart des autres fausses hernies, ces vaisseaux sont assez propres à produire et à entretenir ces affections, soit que l'on considère leur position, ou leur longueur considérable, depuis leur origine jusqu'à leur terminaison, ou l'inertie du sang qu'ils reportent (inertie provenant de ce que ce liquide s'est dépouillé dans le testicule de ses parcelles ténues et actives), ou la petitesse et l'extrême longueur de l'artère correspondante depuis son origine, ou la faiblesse du seul muscle crémaster, ou enfin le défaut ou le petit nombre de valvules dans les veines elles-mêmes, ou bien leur inaptitude à remplir leurs fonctions, comme le prouvent les injections faites vers les testicules et principalement sur ceux qui ont dilaté ces veines trop fréquemment et trop longtemps en s'adonnant aux plaisirs vénériens ou en s'en occupant en idée. C'est donc par ces causes, suffisamment connues des hommes savans, et qui pourtant étaient nécessaires pour la sécrétion convenable du sperme, que ces veines sont propres à produire ou à augmenter les affections que j'ai indiquées, au point que, s'il s'y joint des passions immodérées, une compression, un coup, ou quelque autre cause qui retarde encore plus le mouvement du sang dans leur intérieur, ces affections s'ensuivront facilement, et qu'elles augmenteront si on n'évite pas ces causes » (1).

Il serait difficile de mieux assigner le rôle respectif que doivent jouer dans cette affection les causes anatomiques ou prédisposantes et les causes occasionelles. L'esprit de Morgagni se distingue toujours par la tendance vers la médecine positive; non content de rechercher après la mort les causes des maladies dans les altérations pathologiques des organes, il voulait assigner à chaque phénomène qui se présente pendant la vie une raison anatomique ou physiologique.

(1) Voyez la lettre 43, art. 34.

Tous les praticiens sont d'accord sur la fréquence proportionnellement plus grande du varicocèle à gauche. Morgagni donne également une raison anatomique de cette particularité.

« Comme la veine spermatique gauche, dit-il, ne se décharge pas, comme celle du côté droit, dans la veine cave elle-même, mais dans l'émulgente gauche, on voit suffisamment que, lorsque le sang sera également disposé à s'arrêter dans l'une et dans l'autre veine spermatique, il s'arrêtera pourtant plus facilement, ou montera plus lentement dans celle du côté gauche que dans celle du côté droit » (1).

D'autres, comme Callisen et J.-L. Petit, attribuent cette fréquence proportionnellement plus grande de l'affection du côté gauche à la constipation, et à la compression des veines spermatiques par les matières fécales contenues dans l'*S* du colon. Mais comme le fait très-bien remarquer M. Landouzy, « il n'est pas besoin de l'état de constipation pour rendre compte de l'obstacle opposé au cours du sang, par la position de l'*S* iliaque du colon; la pression habituelle des matières fécales, presque constamment accumulées dans cette partie du gros intestin, peut suffire, même chez ceux qui vont le plus régulièrement à la selle, à faire admettre cette cause au nombre des plus vraisemblables » (2).

A ces causes nous pourrions ajouter le développement des veines spermatiques, ordinairement plus considérable à gauche, la position plus basse et le volume plus fort du testicule correspondant.

L'hérédité paraît jouer un rôle assez important dans l'étiologie de cette affection. M. Blandin dit avoir connu trois frères qui tous ont été exempts du service militaire pour un varicocèle. Leur père était déjà affecté de cette maladie.

Parmi les causes occasionelles du varicocèle, nous devons compter les excès vénériens, la masturbation et tout ce qui peut entretenir l'orgasme des organes génitaux ou gêner la circula-

(1) Voyez la lettre 43, art. 34.
(2) Mémoire cité, pag. 19.

tion du sang dans les veines spermatiques, comme l'usage d'un caleçon trop serré, les tumeurs du ventre, les contusions des testicules, l'hydrocèle, le sarcocèle, les hernies, etc.

Quoique *à priori* il semblerait assez naturel qu'il y eût des rapports entre le varicocèle et les varices des autres parties, l'observation semble néanmoins démontrer le contraire. Sur vingt individus variqueux, M. Landouzy dit n'avoir pas trouvé un seul varicocèle.

Comme les varices en général, le varicocèle n'est point une maladie grave lorsqu'elle est encore à son début. A cette époque, elle appelle à peine l'attention des malades, cependant peu à peu il survient un sentiment de pesanteur des plus fatigans, les malades marchent difficilement, éprouvent des douleurs dans les reins ou des coliques avec un sentiment de brûlure dans le fondement. Un des malades opérés par M. Breschet disait qu'à peine avait-il fait un chemin de deux cents pas qu'il était *comme le poisson sur le sable*. Comme la plupart des affections des organes génitaux, le varicocèle influe beaucoup sur le moral. Les personnes habituellement gaies deviennent tristes, hypochondriaques ou mélancoliques et portées au suicide.

Lorsque le varicocèle fait des progrès, les veines dilatées forment souvent des paquets qu'on a comparés à un amas de vers de terre, aux intestins du poulet, etc. M. Landouzy cite une observation dans laquelle les veines du cordon spermatique égalaient en volume la veine crurale.

Dans cette période de la maladie, il n'est pas rare de voir survenir une atrophie plus ou moins considérable du testicule. M. Landouzy dit avoir observé neuf fois cet état sur treize cas de varicocèle.

A. Cooper et M. Velpeau regardent au contraire cette complication comme excessivement rare. Quoiqu'il en soit, il suffit que cet accident soit possible pour ajouter à la gravité du varicocèle.

CINQUIÈME PARTIE.

De l'influence des découvertes relatives au système veineux sur le traitement de ses affections.

CHAPITRE I.

Du traitement des accidens attribués à la phlébite.

Les progrès qu'on a faits dans les affections du système veineux, par la connaissance de la phlébite, ont dû nécessairement influer sur la thérapeutique. Les indications imaginées contre les prétendues blessures des nerfs ou des tendons, auxquels on attribuait jadis les accidens qui surviennent après la phlébotomie, ont disparu pour toujours devant les lumières répandues par les modernes sur les affections du système veineux et, en particulier, sur l'inflammation des veines.

Même progrès dans la thérapeutique de certains accidens qui surviennent après les amputations. Avant les travaux de MM. Blandin, Breschet, Cruveilhier, etc., sur la phlébite du moignon, la fièvre traumatique était généralement regardée comme le résultat d'une augmentation d'énergie du système artériel (1).

Plus tard, la théorie de la résorption du pus a fourni également un certain nombre d'indications, reconnues depuis comme fausses et même dangereuses. Fondés sur ce principe d'Hippocrate : *duobus doloribus simul obortis vehementior obscurat alterum*, les chirurgiens de cette époque croyaient devoir

(1) Comparez Richerand, *Nosog. chirurg.*, tom. I, pag. 287. — Blandin, *Dict. de médec. et de chirurg. prat.*, art. AMPUTATION, tom. II, pag. 213.

augmenter l'irritation de la plaie pour retenir le pus au dehors, et conseillaient d'appliquer les vésicatoires sur les parties les plus rapprochées. Cette méthode est aujourd'hui généralement proscrite.

Placer les amputés dans un endroit salubre, soustraire autant que possible la plaie au contact de l'air, modérer l'inflammation des veines par un traitement anti-phlogistique sagement dirigé, telles sont les indications d'une thérapeutique rationnelle.

Le traitement des accidens qui surviennent à la suite des couches, celui de l'œdème douloureux des membres, de la fièvre puerpérale, etc., a fait aussi des progrès incontestables depuis que le bon sens a repoussé la théorie de la métastase laiteuse.

Qu'était la thérapeutique de ces affections il y a encore une vingtaine d'années? Un chaos effrayant où les remèdes les plus opposés dans leur nature et dans leurs effets étaient souvent prônés avec le même enthousiasme. La méthode numérique fit plus tard justice de toutes ces prétentions ambitieuses, en démontrant qu'il fallait chercher ailleurs la véritable source des accidens qui caractérisent ces maladies. Après les travaux de Dance, l'attention des médecins s'est reportée sur la phlébite utérine que ce médecin distingué regardait comme la cause principale de la fièvre puerpérale; mais, cette fois encore, l'enthousiasme a empêché de découvrir la vérité. Aussi, pendant tout le cours de cette doctrine, la thérapeutique de la fièvre puerpérale n'a point fait de progrès.

Nous avons fait connaître plus haut notre manière de voir sur la nature de cette affection; nous avons essayé de prouver que la phlébite n'est pas la cause principale des accidens observés dans le cours des fièvres puerpérales, mais qu'ils paraissent être plutôt l'effet de la décomposition des liquides renfermés dans l'utérus et de la communication de cette décomposition au sang. Si nous ne nous abusons pas, notre théorie fournit également de nouvelles indications thérapeutiques, et ce qui nous fait attacher un certain

26

prix à notre manière de voir, c'est que l'expérience confirme la supériorité de ces indications.

Les moyens dont l'application a paru jusqu'ici la plus efficace, pour prévenir l'invasion des fièvres puerpérales ou pour en atténuer l'intensité, consistent surtout dans l'assainissement de l'air, au milieu duquel se trouvent couchées les malades et dans leur isolement.

Voici des renseignemens, fort précieux à cet égard, que nous trouvons dans la thèse déjà citée de M. Nonat : « Depuis plusieurs années, dit ce confrère distingué, M. Caillard avait fait placer les nouvelles accouchées dans une salle qui occupe le dernier étage; elles se trouvaient isolées des autres malades et en petit nombre; cette mesure avait amené les meilleurs résultats : chaque année on ne perdait qu'une malade sur vingt-cinq.

» Au mois de janvier 1831, l'affluence des nouvelles accouchées obligea d'en admettre un plus grand nombre que de coutume; la salle ne tarda pas à être encombrée : bientôt plusieurs sont atteintes de péritonite puerpérale compliquée de *lymphangi*, et succombent. On fait cesser l'encombrement au mois de mars suivant, et l'épidémie s'arrête. »

Que les hommes qui ont le bonheur d'être haut placés et de surveiller les intérets de l'humanité souffrante, écoutent la voix de l'expérience, qu'ils s'empressent d'apporter dans les hôpitaux les changemens exigés par des malades si sensibles à l'infection de l'air; qu'ils augmentent le nombre des asiles destinés aux femmes en couches et aux personnes qui doivent subir des opérations graves; qu'ils les placent dans des localités convenables, qu'ils fassent agrandir les salles destinées à les recevoir; qu'ils fassent, en un mot, disparaître les conditions qui tendent à détruire les populations des grandes villes, et ils auront bien mérité de l'humanité, en même temps qu'ils auront rendu hommage aux lumières des médecins, dont les avis ne sont pas toujours suffisamment écoutés.

Mais il est encore un fait important qui ne sort pas tout-à-fait des limites de notre histoire, et qui a singulièrement éclairé la thérapeutique : je veux parler de la phlébite capillaire. Les expériences de M. Cruveilhier ayant prouvé que la phlébite capillaire constitue le caractère anatomique essentiel de toutes les inflammations en général, il est permis de donner aujourd'hui une explication rationnelle des succès jusqu'alors empiriques des émissions sanguines, dans le traitement des phlegmasies franches.

CHAPITRE II.

Des progrès relatifs a la thérapeutique des varices.

§ I. Du traitement des varices des membres.

Les anciens n'employaient généralement que des moyens palliatifs contre les varices; ils n'avaient que rarement recours à des opérations.

Hippocrate et plus tard A. Paré (1) et Dionis conseillaient d'inciser les veines en long et d'extraire les caillots.

Avicenne pensait qu'il était préférable de couper les varices entre deux ligatures et d'extraire ensuite les caillots par l'extrémité inférieure de la veine. Albucasis prescrivait de couper chaque varice en plusieurs points et de la comprimer ensuite par un bandage roulé, pour faciliter la sortie du sang.

D'autres extirpaient les veines malades et cautérisaient la plaie. Plus tard on a abandonné toutes ces méthodes pour n'employer qu'une simple compression. Cependant depuis plusieurs années on a eu de nouveau recours aux anciens procédés. Ainsi Ev. Home et Béclard conseillaient la ligature des veines, mises à découvert au moyen d'une section transversale de la peau. Richerand avait l'habitude de les inciser en long, d'ex-

(1) *Œuvres complètes*, publiées par J. F. Malgaigne, Paris, 1840, t. II, p. 268.

traire les caillots et de panser ensuite la plaie avec de la charpie enduite de cérat. M. Lisfranc emploie la résection qui a été déjà pratiquée du temps d'Ali-Abbas, d'Avicenne et d'Albu-Kasem.

Toutes ces méthodes vont au même but, qui est l'oblitération des veines malades; aussi doit-on préférer celles qui exposent le moins; mais la plus innocente aura toujours l'inconvénient de blesser plus ou moins profondément la veine et d'exposer le malade aux conséquences funestes de la phlébite.

C'est pour cela que plusieurs chirurgiens modernes se sont appliqués à chercher d'autres procédés qui, en conservant les avantages des anciennes méthodes, n'en aient pas les inconvéniens. Ces procédés se trouvent aujourd'hui au nombre de quatre; ils ne datent que depuis les dix dernières années.

Le procédé du docteur Fricke consiste à faire passer un certain nombre d'aiguilles armées d'un fil à travers les troncs veineux correspondant aux varices. On retire ensuite les aiguilles par le côté opposé, en laissant seulement les fils qui représentent autant de sétons dont on noue les extrémités. On a soin de les remuer tous les jours matin et soir. Deux à quatre jours suffisent ordinairement pour exciter l'inflammation dans les parois veineuses et pour rendre les veines imperméables. Alors on peut retirer les sétons sans aucun inconvénient.

Sur douze malades que M. Velpeau avait opérés d'après ce procédé, huit ont guéri en apparence; trois ont éprouvé des érysipèles phlegmoneux, qui ont exigé de nombreuses incisions, et un d'eux a même succombé à la suite des accidens que l'on attribue généralement à la résorption purulente de la phlébite. « Deux raisons se réunissent, dit M. Velpeau, pour faire réjeter ce procédé : 1° Il est impossible que l'inflammation qu'on développe ainsi à dessein ne devienne pas quelquefois diffuse, purulente, et alors tous les dangers de la phlébite interne, de l'infection purulente se déroulent aux yeux du praticien. 2° En supposant que l'opération n'occasione aucun accident sérieux, et qu'elle amène

l'obstruction de la veine, il est presque certain au moins que la circulation finira souvent par se rétablir dans ce canal, par détruire le résultat de l'opération. C'est un procédé qui n'a pour lui, en définitive, que la promptitude et la facilité de son manuel » (1).

Nous ne ferons que signaler ici le procédé que M. Davat a fait connaître en 1833, l'expérience ne s'étant pas encore prononcée sur ses avantages. Il consiste dans l'introduction d'une épingle forte, bien affilée et à grosse tête au-dessous de la veine que l'on désire oblitérer et dans l'introduction d'une autre épingle semblable à travers la peau et la veine, coupant la première à angle droit. Les deux épingles sont maintenues au moyen d'un fil ciré que l'on fait passer sous leurs extrémités.

Dans tous ces procédés les veines étant plus ou moins intéressées, on a toujours à craindre de produire la phlébite, ainsi que d'autres désordres que l'on regarde comme le résultat de cette affection.

Ces inconvéniens ont suggéré à Delpech l'idée d'un autre procédé, qui consiste dans une incision longitudinale, suivant le trajet de la veine, dans le soulèvement de ce vaisseau au moyen d'un stylet et dans l'introduction au-dessous de lui, d'un morceau d'amadou d'un demi-pouce de largeur, sur deux de long. Cela fait, l'opérateur assujétit l'amadou, à l'aide de deux bandelettes agglutinatives, et panse ensuite la plaie avec un plumasseau de charpie.

M. Velpeau forme un pli à la peau, comprenant dans son épaisseur la veine qu'il désire oblitérer, et la traverse à sa base au moyen d'une forte épingle, bien affilée, à grosse tête.

Il entortille ensuite autour de l'épingle un fil solide et bien ciré de manière à mortifier tout ce qui se trouve compris dans l'anneau formé par cette ligature. On applique ainsi deux ou trois ligatures semblables sur la saphène et sur toutes les veines princi-

(1) *Nouv. élém. de médec. opératoire*, 2e édit., 1839, tom. II, pag. 270.

pales. Après l'opération on coupe avec des ciseaux un peu forts les pointes des épingles et on n'emploie aucun pansement. Si au bout de quatre à cinq jours, les épingles ne tombent pas avec les parties gangrénées, on les enlève sans aucun inconvénient, avec la certitude que l'oblitération est déjà complète. Les plaies qui succèdent à la chute des escarrhes, doivent être pansées comme toutes les solutions de continuité avec perte de substance.

Deux cents malades soumis à cette opération ont guéri.

Il y a deux ans, M. Reynaud, chirurgien de la marine de Toulon, eut l'idée de substituer aux épingles de M. Velpeau, des fils avec lesquels il traverse également la peau, comme dans le procédé de l'habile chirurgien de la Charité, pour les nouer ensuite en rosette sur un morceau de diachilum roulé.

Enfin, pour réduire cette opération à sa plus grande simplicité et la rendre applicable à tous les cas, même chez les malades auxquels l'emploi du bistouri ou des épingles pourrait inspirer quelque inquiétude, L. J. Sanson eut l'idée d'appliquer au traitement des varices des membres, un procédé analogue à celui qui a été déjà employé avec succès par M. Breschet, dans le traitement du varicocèle. Ce procédé consiste, dans l'emploi d'une pince composée *de deux plaques métalliques ovalaires, garnies de peau, quinze lignes de longueur sur cinq de hauteur; de chaque plaque partent à angle droit deux branches de trois à quatre lignes de largeur, qui, après un trajet horizontal de trois à quatre lignes, se courbent de nouveau à angle droit pour se porter directement en haut; elles ont à peu près quinze lignes de hauteur. Au milieu de l'une de ces branches verticales se trouve soudée une tige métallique qui se porte transversalement dans une ouverture pratiquée sur le milieu de l'autre branche, et à travers laquelle elle glisse facilement, deux vis de rappel, placées, l'une à six lignes au-dessus, l'autre à six lignes au-dessous de la tige transversale, et qui tournent en sens opposé, servent à rap-*

procher les deux plaques ovalaires destinées à saisir la racine (1).

L. J. Sanson saisit la veine dans un pli de la peau et l'embrasse avec les plaques de la pince que l'on serre avec plus ou moins de force. Au bout de trois jours, l'effet désiré est généralement produit. Les caillots ne tardent pas à se former dans les veines, et obstruent leur cavité. On promène ainsi la pince sur plusieurs points différens et partout on obtient le même effet.

Lorsqu'on ne serre pas trop les pinces, ce qui n'est point d'ailleurs nécessaire, on trouve à peine un peu de rougeur et quelquefois une légère excoriation à l'endroit correspondant à l'application des plaques. Une très-forte pression mortifie les parties pincées, et l'escarrhe qui en résulte exige souvent douze et quinze jours pour se détacher.

Il arrive quelquefois qu'il est très difficile de pincer la veine entre les plaques de cet instrument; mais il suffit de produire une compression assez forte pour gêner la circulation.

Il résulte de cet aperçu historique que la thérapeutique des varices a fait des progrès réels depuis qu'on a commencé à connaître les inflammations des veines et à apprécier le danger de certaines méthodes qui exposent à cet accident.

Cependant les varices des membres constituant une affection très-légère dans le commencement, il y a encore un choix à faire entre les différens procédés dont nous avons donné la description. Il est du devoir du chirurgien de ne pas exposer les malades au danger de quelques accidens cent fois plus graves que la position dans laquelle ils se trouvaient avant l'opération. Cette considération doit être d'autant plus présente à son esprit qu'il est rare, comme le fait remarquer M. Velpeau, qu'on obtienne une cure radicale des varices. Le plus souvent, à mesure qu'on parvient à oblitérer un tronc veineux, il survient deux ou trois varices sur les troncs voisins.

(1) *Gazette médicale* de Paris, 1836, n° 7. — *Des hémorrhagies traumatiques*, Paris, 1836, in-8°, fig.

§ II. Du traitement du varirocèle.

Ce que nous avons dit des progrès relatifs à la thérapeutique des varices des membres, s'applique également au traitement du varicocèle.

Les anciens avaient l'habitude de cautériser les veines superficielles, et d'extirper celles qui étaient un peu profondément situées. Celse va jusqu'à conseiller l'ablation du testiculetoutes les fois que l'affection variqueuse s'étend jusqu'aux veines de cet organe. Cette pratique a été mise en usage dans un assez grand nombre de cas par A. Paré, Heister, J.-L. Petit, Paul Cumano, à Trieste, le docteur Key, à Londres, Wurser, à Berlin, etc.

Plus tard on a été tellement découragé par les accidens qui surviennent après ces opérations, qu'on a généralement préféré d'abandonner cette affection aux efforts de la nature, et de se contenter de l'application de quelques palliatifs, tels que l'usage du suspensoir et des lotions plus ou moins astringen

Enfin M. Breschet, à qui la science devait déjà tant d'importans travaux sur le système veineux, vint rassurer les esprits en proposant, pour le traitement du varicocèle, un nouveau procédé très-facile et très-ingénieux. Ce procédé, que M. Breschet a fait connaître pour la première fois en 1834 dans un mémoire présenté à l'Institut (1), consiste dans l'emploi d'une paire de pinces dont les mors peuvent être plus ou moins rapprochés au moyen d'une vis de pression placée au milieu.

Depuis que cet instrument a été confectionné, pour la première fois, on lui a fait subir un grand nombre des modifications; mais il n'entre pas dans nos vues de les décrire, persuadés que nous sommes qu'il est très-difficile d'avoir une idée exacte d'un instrument tant soit peu compliqué d'après une sim-

(1) *Mémoire sur une nouvelle méthode de guérir le sarcocèle et le varicocèle.*

ple description; les dessins eux-mêmes n'arrivent pas toujours à rendre intelligible son action. Nous nous contenterons de dire que l'instrument de M. Breschet est une pince destinée à étrangler le pli fait à la peau avec les varices qu'on se propose d'oblitérer.

Pour arriver à ce résultat, on doit d'abord raser le scrotum, et ensuite faire marcher le malade ou lui faire prendre un bain chaud pour rendre les veines évidentes.

Cela fait, le chirurgien place le malade debout devant lui, soutient le testicule droit (en supposant que le varicocèle a lieu à gauche, comme cela arrive le plus souvent) avec les deux derniers doigts, tandis qu'il passe le pouce, l'indicateur et le médius au-devant de la cloison du scrotum, pour procéder à la recherche du canal déférent, situé ordinairement à la partie postérieure du cordon spermatique, et facile à distinguer à cause de sa dureté particulière et des douleurs que sa pression fait éprouver à la fois dans l'aine et dans le testicule. Lorsqu'on a la certitude d'avoir rencontré le canal déférent, on le glisse sous le pouce qui se trouve près de la cloison du scrotum, pour qu'il y soit solidement maintenu avec l'artère spermatique qui, étant assez intimement unie à ce conduit, suit nécessairement tous ses déplacemens. Les veines, étant ainsi isolées des parties qu'il est nécessaire de ménager, doivent être repoussées tout-à-fait en dehors, où un aide va les embrasser entre les mors de la première pince placée le plus en haut possible et dirigée transversalement. Les pinces doivent embrasser tout le paquet de veines; les extrémités des branches doivent, par conséquent, s'approcher le plus près possible de la cloison du scrotum, sans crainte d'atteindre le conduit déférent ou l'artère spermatique qui se trouvent garantis par le pouce; elles ne doivent pas cependant comprimer la peau du voisinage de la racine de la verge qui est nécessaire pour couvrir cet organe au moment des érections. Lorsqu'on voit que tout est arrangé convenablement, on rap-

proche avec force les branches de la pince, et on les serre, au moyen de la vis, aussi fortement que possible.

Cette partie de l'opération étant terminée, on procède à l'application de la deuxième pince ou de la pince inférieure que l'on met à deux ou trois centimètres environ au-dessous de la première, c'est-à-dire le plus bas possible, cependant de manière à ne pas pincer la tunique vaginale, ce qui pourrait donner lieu à la suppuration de cette enveloppe ou à d'autres accidens plus ou moins graves.

Cette opération occasione rarement de très-fortes douleurs.

Au bout de dix ou douze jours, on enlève les pinces; à cette époque, la section des parties est déjà le plus souvent achevée; et quand même il resterait encore quelques portions qui auraient échappé à l'action des pinces, l'oblitération des veines n'en aurait pas moins lieu et le malade ne se trouverait pas moins dans les conditions nécessaires pour la guérison.

La plaie qui résulte de la section des parties se cicatrise au bout d'un certain temps, et les malades guérissent radicalement. Si une ou deux veines ont échappé à l'action comprimante du mors de la pince, on peut leur faire subir une nouvelle compression.

La circulation veineuse se rétablit parfaitement au moyen de nombreux petits rameaux qui constituent les plexus péniens, vésico-prostatiques, et par les anastomoses de ces plexus entre eux. C'est ici le lieu de signaler une modification importante que M. Landouzy a fait subir à cet instrument, dans le but de diminuer la durée du temps nécessaire à la guérison, et de rendre la cicatrice extérieure moins apparente. En effet, la plaie qui résulte de la division des parties, pratiquée avec les pinces ordinaires, est assez longue à se cicatriser. « Les lambeaux, dit M. Landouzy, outre la difficulté de les maintenir, affrontés par un bandage approprié, sont toujours écartés l'un de l'autre par la disposition des parties; car tandis que les érections portent la lèvre supérieure de la plaie en haut, le poids du testicule entraîne

en bas la lèvre inférieure. Les cicatrices naissantes se trouvaient ainsi déchirées souvent par la violence des érections, et les moyens contentifs employés pour obvier à ces inconvéniens étaient difficiles à appliquer, souvent infidèles, et toujours gênans pour le malade.

» Ces inconvéniens réels de la méthode m'ont inspiré l'idée de donner à la pince une disposition telle, qu'en comprimant toute la partie variqueuse on pût laisser intact, à la partie externe, un pédicule formé par la peau seule, qui servirait de bride et maintiendrait en rapport les lambeaux de deux plaies, si difficiles auparavant à réunir.

» Cet effet était facile à obtenir ; mais comme il était impossible de savoir au juste, avant d'appliquer les pinces, quelle longueur devaient avoir leurs branches, j'ai ajouté, dit M. Landouzy, à l'instrument, de petites plaques qui, s'abaissant à volonté au moyen d'une vis, continuent la pression dans toute la partie qu'on veut mortifier, et permettent de donner au pédicule externe une dimension convenable (1). »

Au moyen de cette modification on diminue la durée du traitement, qui ne dure de cette manière, terme moyen, que vingt-huit jours, au lieu de quarante.

Les méthodes de MM. Fricke, Davat, Reynaud, Velpeau, que nous avons déjà fait connaître, en nous occupant du traitement des varices des membres, étaient également mises en pratique dans la thérapeutique du varicocèle. Les réflexions dont nous les avons fait suivre dans le premier cas, trouvent encore ici leur application. C'est toujours à la méthode qui offre le moins de danger que l'on doit recourir de préférence.

Le procédé de M. Breschet a pour lui l'avantage de guérir aussi bien que tout autre quel qu'il soit, sans exposer les malades aux accidens qui surviennent très-souvent après les opérations faites directement sur les veines.

(1) Travail cité, pag. 83.

En dehors de cette considération, la simplicité du procédé de M. Velpeau et la facilité de se procurer les instrumens nécessaires pour son exécution, lui donnent une supériorité incontestable sur les autres.

CHAPITRE III.

Du traitement des accidens survenus après l'introduction spontanée de l'air dans les veines.

Nous avons parlé, dans la troisième partie de cet ouvrage, des progrès qu'on a faits depuis Morgagni, dans les connaissances relatives à l'introduction spontanée de l'air dans les veines. Les médecins modernes ont moins cherché à éclaircir le mécanisme de ce phénomène et à déterminer les conditions nécessaires à sa manifestation qu'à découvrir les moyens d'éviter ce fâcheux accident, et de prévenir la mort qui paraissait en être une suite presque inévitable.

Selon MM. Amussat et Velpeau, la compression préalable de la poitrine et des parois abdominales n'empèche pas le phénomène de l'introduction spontanée de l'air.

M. Velpeau n'attache pas plus d'importance au conseil donné par MM. Larrey, Dupuytren, Barlow et Warren, de comprimer la veine, entre le cœur et la plaie. Il pense que cette opération est, dans la plupart des cas, impossible, à cause de la situation profonde des veines, et que d'autres fois, elle serait plutôt défavorable qu'utile. La seule ressource à la portée du chirurgien se réduit, selon M. Velpeau; 1° à tout faire pour éviter les veines jugulaires internes et sous-clavières dans ses opérations ; 2° dans les cas où il se trouve forcé de pénétrer jusqu'au voisinage de ces vaisseaux, à ne point séparer le pédicule de la tumeur sans l'avoir préalablement saisi du côté du cœur avec deux doigts, ou étranglé avec une forte ligature ; 3° à éviter autant que possible de tendre, de tirailler, d'écarter les parties, d'élever les bras, de renverser l'é-

paule ou le cou, lorsque le bistouri approche des grosses veines du sommet de la poitrine (1).

En portant les doigts sur l'ouverture de la veine, aussitôt qu'on a entendu le bruit provenant de la pénétration de l'air, on en prévient certainement une nouvelle introduction; mais on empêche en même temps la sortie de celui qui a déjà pénétré.

D'après M. Amussat, le plus sûr moyen d'arrêter le danger, consiste dans l'aspiration de l'air déjà introduit, au moyen d'une seringue en verre ou d'un tube introduit dans la veine blessée et dirigée du côté du cœur.

Nous ne comprenons pas ce que pouvait espérer, dans cette circonstance, M. Warren de la trachéotomie, et nous n'attachons que fort peu d'importance au conseil qu'il donne d'injecter un liquide salin dans un tronc veineux plus ou moins éloigné de celui qui a été ouvert. Le plus souvent, on risque, en appliquant ces longs procédés, de perdre le temps le plus précieux, et de n'avoir plus aucune ressource pour sauver le malade.

MM. Boulay et Leblanc conseillent d'avoir recours aux émissions sanguines.

M. Mercier étant parti de ce principe, que dans le cas d'introduction de l'air dans les veines, la mort semble arriver par le même mécanisme qu'à la suite des syncopes long-temps prolongées, savoir, parce que le cerveau ne reçoit plus le sang nécessaire à sa vie, a supposé qu'on pourrait empêcher la mort après l'introduction de l'air dans les veines, en envoyant au cerveau *toute la petite quantité de sang qui aborde dans le système artériel malgré l'obstacle*. Il espérait pouvoir atteindre ce but, en comprimant l'aorte abdominale et au besoin les artères axillaires. Dans une expérience faite sur une chienne, M. Mercier obtint de très bons effets de cette compression. Toutes les fois qu'il cessait de comprimer l'aorte abdominale, l'animal retombait dans le col-

(1) *Nouveaux élémens de médec. opérat.*, Paris, 1839, tom I, pag. 50.

lapsus survenu immmédiatement après l'introduction de l'air dans les veines, et il en sortait de nouveau aussitôt qu'on recommençait à comprimer l'aorte.

Si d'autres expériences venaient confirmer les résultats obtenus dans celle-ci, le procédé conseillé par M. Mercier, pourrait être avantageusement employé (1).

(1) *Gazette médicale*, Paris, 1838, pag. 236.

TABLE DES MATIÈRES.